Deutscher Bundestag **Drucksache 18/13666**

18. Wahlperiode 29.09.2017

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Unterrichtung

durch die Bundesregierung

Vierter Bodenschutzbericht der Bundesregierung

Inhaltsverzeichnis

		Seite
Inhaltsverzeichnis		1
1	**Vorbemerkung**	3
2	**Zusammenfassung**	5
3	**Globale Entwicklungen im Bereich der Bodennutzung und des Bodenschutzes**	6
3.1	2030-Agenda der Vereinten Nationen	6
3.2	Konvention der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Desertifikation	7
3.3	Klimarahmenkonvention – Übereinkommen von Paris	7
3.4	Weitere internationale Aktivitäten	8
4	**Entwicklung in Europa**	10
4.1	Bodenschutzstrategie der Europäischen Union	10
4.2	Industrie-Emissionen-Richtlinie	10
4.3	Gemeinsame Agrarpolitik	11
4.4	Minamata-Konvention	12
4.5	Protokoll Bodenschutz der Alpenkonvention	12
5	**Ziele der Bundesregierung zum Schutz des Bodens**	14
5.1	Allgemeine Ziele	14
5.2	Bodenschutz in der nationalen Anpassungsstrategie an den Klimawandel	14
5.3	Bodenbezogene Nachhaltigkeitsziele und ihre Umsetzung auf nationaler Ebene	16
6	**Entwicklungen im Bereich des Bodenschutzes auf Bundesebene**	17
6.1	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung	17

Zugeleitet mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 27. September 2017 gemäß Beschluss vom 26. Oktober 2000 (Bundestagsdrucksache 14/2567).

		Seite
6.2	Integration des Bodenschutzes in andere Politikbereiche	18
6.2.1	Abfallrecht	18
6.2.2	Strahlenschutzrecht	19
6.2.3	Düngerecht	19
6.3	Bodenschutz auf bundeseigenen Grundstücken	20
6.3.1	Bodenschutz auf zivil genutzten Grundstücken	20
6.3.2	Bodenschutz auf militärisch genutzten Grundstücken	21
6.3.3	Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen Außenanlagen	21
6.4	Bodenschutz an Bundesverkehrswegen	22
6.4.1	Straßenverkehr	22
6.4.2	Schienenverkehr	23
6.4.3	Bundeswasserstraßen	24
6.5	Bodenschutz bei der Braunkohlesanierung	24
6.6	Forschung	25
6.6.1	Umweltforschungsplan	26
6.6.2	Fördermaßnahme „Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie“	26
6.6.3	Förderinitiative „Verständnis und Management von Biodiversitätsdynamiken, der Verbesserung von Ökosystemfunktionen und der Bereitstellung von Ökosystemleistungen von Böden und Sedimenten im Kontext des Globalen Wandels“	27
6.6.4	Rahmenprogramm zur Forschung für Nachhaltige Entwicklung	27
6.6.5	Weitere Forschungsaktivitäten	28
6.7	Informationsgrundlagen zum Bodenschutz	28
6.8	Beratung	29
6.8.1	Fachbeirat Bodenuntersuchungen	29
6.8.2	Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt	30
6.8.3	Kommission Landwirtschaft beim Umweltbundesamt	30
6.8.4	Fachnetzwerk Boden.Bund	30
6.8.5	Netzwerk Vulnerabilität	30
7	**Entwicklungen im Bereich des Bodenschutzes auf Länderebene**	31
8	**2015 – Internationales Jahr des Bodens**	46
8.1	Einführung	46
8.2	Aktivitäten des Bundes	46
8.3	Aktivitäten der Länder	49
9	**Flächenrecycling**	58
9.1	Warum Flächen recyceln?	58
9.2	Aktivitäten der Länder	59
10	**Ausblick auf den nächsten Berichtszeitraum**	70

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

1 Vorbemerkung

Am 26. Oktober 2000 hat der Deutsche Bundestag dem Antrag auf grenzüberschreitende Zusammenarbeit zur Stärkung des Schutzes der Böden (Bundestagsdrucksache 14/2567) zugestimmt. Darin wird die Bundesregierung u. a. aufgefordert

- „die Bewusstseinsbildung der Öffentlichkeit und der verantwortlichen Akteure über die Bedeutung und die zunehmenden Gefährdungen der Böden zu intensivieren, um auf allen Ebenen den nachhaltigen Umgang mit der natürlichen Ressource Boden schnellstmöglich zu erreichen“ und
- „einmal pro Legislaturperiode, erstmals spätestens im I. Quartal des Jahres 2002, einen Bericht über die erzielten Fortschritte im Bereich des Bodenschutzes dem Deutschen Bundestag vorzulegen“.

Anschließend an die vorangegangenen Berichte[1] werden in diesem vierten Bodenschutzbericht die Entwicklungen und Fortschritte der letzten vier Jahre im Bodenschutz zusammengefasst.

Der Schutz des Bodens vor schädlichen Veränderungen stellt aufgrund der Vielfalt der Einflussfaktoren eine komplexe umweltpolitische Herausforderung dar. Oft führen Summeneffekte von Belastungen zu Schäden, deren Folge der unwiederbringliche Verlust von Boden ist. Angesichts der wachsenden Weltbevölkerung – bis 2050 auf voraussichtlich über neun Milliarden Menschen – erhöht sich der Druck auf die Ressource Boden. Der Schutz des Bodens wird immer wichtiger.

Ein übergeordnetes Ziel ist es daher, auf langer Zeitskala insbesondere vorsorgenden Bodenschutz zu betreiben und somit der hohen gesellschaftlichen Relevanz dieses Schutzguts gerecht zu werden.

Weit mehr als 90 Prozent der weltweiten Nahrungsmittelproduktion sind direkt vom Boden abhängig. Die je Kopf der Bevölkerung zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Fläche nimmt aber weltweit ab und hat sich von 1961 (0,45 Hektar pro Kopf) bis heute (0,22 Hektar pro Kopf) halbiert. Und es geht weiter: bis zum Jahr 2050 wird sie, so die Prognose der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO), weiter auf 0,18 Hektar pro Kopf sinken[2].

Grund ist, dass durch das schnelle Bevölkerungswachstum die zur Verfügung stehende landwirtschaftliche Fläche bezogen auf den einzelnen Menschen schrumpft.

Zusätzlich schrumpft sie auch absolut. Die steigende Nachfrage nach Flächen für unterschiedliche Nutzungen trifft durch Flächeninanspruchnahme auf ein sinkendes Angebot. Allein in Europa wird jedes Jahr eine Fläche so groß wie die Stadt Berlin in Siedlungs- und Verkehrsflächen umgewandelt – zu Lasten landwirtschaftlicher Flächen. Etwa die Hälfte davon wird „versiegelt“ und somit in ihren natürlichen Funktionen stark beeinträchtigt[3].

Hinzu kommt, dass auch die Qualität der verfügbaren landwirtschaftlichen Böden sinkt. Ein Viertel der Böden dieses Planeten – insbesondere außerhalb Mitteleuropas – verliert durch Erosion wertvolle Bodenpartikel, aber auch Humus und Nährstoffe. Stark degradierte Böden bringen geringere Erträge oder lassen sich teilweise nicht mehr als Ackerland nutzen.

Böden speichern große Mengen Kohlenstoff. Mit 4.000 Gigatonnen (Gt) in den fossilen Lagerstätten und 1.600 Gt im Humus und Bodenleben ist die im Boden gespeicherte Kohlenstoffmenge weitaus größer als die Kohlenstoffmengen in Atmosphäre (800 Gt) und Vegetation (600 Gt) zusammen. Diese natürliche Senkenfunktion zu erhalten, ist somit insbesondere für den Klimaschutz von besonderer Bedeutung.

Eine zentrale Rolle spielt der Boden für die Wassernutzung. Drei Viertel des Trinkwassers werden in Deutschland aus dem Grundwasser gewonnen[4]. Ein Hektar unversiegelter Boden kann im Jahr große Mengen an Niederschlagswasser aufnehmen, filtern und dem Grundwasser zuführen. Dies sichert u. a. die Grundwasserneubildung, ist wesentlich für die landwirtschaftliche Produktion, schützt vor lokalen Überflutungen und mildert Hochwasserspitzen und deren Auswirkungen. Durch seine Aggregatstruktur, physikochemischen Eigenschaften und sein enormes biologisches Vermögen ist der Boden in der Lage, chemische Elemente und Verbindungen aus dem Sickerwasser heraus zu filtern, chemisch umzubauen und dadurch zu neutralisieren oder fest zu binden. Das gilt sowohl für Nährstoffe als auch für Schadstoffe. So vermindert der Boden den Transport dieser Stoffe in das Grundwasser[5]. Die durch Versiegelung und Verschlechterung der Qualität bedrohten Funktionen des

[1] 2002 (Bundestagsdrucksache 14/9566), 2009 (Bundestagsdrucksache 16/12658) , 2013 (Bundestagsdrucksache 17/1404)
[2] http://www.fao.org/docrep/016/ap106e/ap106e.pdf
[3] http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/DE%20-%20Sealing%20Guidelines.pdf
[4] http://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/grundwasser
[5] www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/pdfs/boden_ist_wertvolll.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Bodens zur Wasseraufnahme, -speicherung und -filterung gilt es zu sichern und, wenn sie geschädigt sind, wiederherzustellen.

Viele Bodenfunktionen konkurrieren miteinander, manche schließen sich gegenseitig sogar aus, beispielsweise die Nutzungsfunktionen „Siedlung und Verkehr“ und „Land- oder Forstwirtschaft“. Menschen wollen ein Dach über dem Kopf haben, brauchen den Boden also, um Häuser darauf zu errichten. Sie wollen möglichst rasch von einem Ort zum anderen gelangen, brauchen den Boden also für Verkehrswege. Wo aber ein Haus, wo eine Straße ist, kann kein Wald sein, kann kein Getreide wachsen.

Klar ist, dass die unterschiedlichen Nutzungen ihre Berechtigung haben. Allerdings müssen ihre Ansprüche sorgfältig gegeneinander abgewogen werden, um hinsichtlich eines nachhaltigen Bodenschutzes ein angemessenes Verhältnis zwischen Nutzungsfunktionen und zu den natürlichen Funktionen des Bodens zu erreichen. Ein solch ausgewogenes, möglichst stabiles Verhältnis ist weiterhin ein wichtiges Ziel.

Hier besteht ein starker Zusammenhang von Boden und Fläche. Die begrenzte Ressource Fläche ist insbesondere durch die Perspektiven für Deutschland (nationale Nachhaltigkeitsstrategie von 2002) in das öffentliche Bewusstsein gerückt. Maßnahmen zum Flächenerhalt kommen häufig – allerdings nicht zwangsläufig – auch dem Schutz des darunterliegenden Bodens zugute.

Trotz der offenkundigen Gefahren für Böden und deren Funktionen ist der Bodenzustand in der Öffentlichkeit weit weniger präsent als beispielsweise der Zustand der Pflanzen- und Tierwelt oder von Luft- und Wasserqualität. Dafür gibt es Gründe. Böden sind meist bedeckt und ihre genauen Eigenschaften lassen sich nur mit aufwändigen Untersuchungen erfassen. Böden reagieren eher langsam, dadurch werden Veränderungen kaum wahrgenommen, so dass Schäden nur mit erheblicher Verzögerung erkannt und, wenn überhaupt, mit erheblichen Kosten und oft nur in geologisch langen Zeiträumen beseitigt werden können.

Deshalb muss das Schutzgut Boden gesellschaftlich, schulisch und politisch mehr in den Vordergrund gerückt werden, denn unsere heutigen Entscheidungen und Handlungen bestimmen unsere Zukunft, setzen Rahmenbedingungen für das Leben vieler Generationen.

Damit die vielfältigen Bodenfunktionen auch in Zukunft erhalten bleiben, müssen insbesondere Grundstückseigentümer/innen, Bodennutzer/innen und Entscheider/innen in Fragen der Flächennutzungsplanung durch geeignete Maßnahmen über bodenschonende und den Flächenverbrauch verringernde Maßnahmen informiert und unterstützt werden. Politik und Gesellschaft müssen sich dem hohen Wert unserer Böden weiter bewusst werden und die wertvolle Ressource Boden in ihren natürlichen Funktionen erhalten und schützen.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

2 Zusammenfassung

In diesem vierten Bodenschutzbericht der Bundesregierung werden die seit 2013 erzielten Fortschritte beim Bodenschutz im nationalen und internationalen Bereich dargestellt.

Kapitel 3 zeigt die globalen Entwicklungen im Bereich Bodenschutz und Bodennutzung auf. Neben den Ergebnissen der Rio+20-Konferenz werden die bodenbezogenen Aspekte der Desertifikation, des Klimawandels und der Biodiversität sowie die Globale Bodenpartnerschaft (GSP) berücksichtigt.

Kapitel 4 behandelt die Entwicklungen zum Bodenschutz auf europäischer Ebene. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Europäischen Bodenschutzstrategie, der Industrieemissionen-Richtlinie (IED) und der gemeinsamen Agrarpolitik (GAP).

Kapitel 5 beschreibt die Ziele der Bundesregierung zum Bodenschutz. Einbezogen werden hierbei auch die Bodenschutzziele in der nationalen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Gleichzeitig wird die Rolle des Bodenschutzes in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie beleuchtet.

Einen Überblick über die Entwicklungen und Fortschritte im Bodenschutz im nationalen Bereich geben die Kapitel 6 und 7. Hier wird insbesondere über die Fortschreibungen der bodenschutzrechtlichen Regelungen auf Bundes- bzw. Länderebene sowie die Erweiterung des Bodenschutzinstrumentariums in anderen Rechtsbereichen berichtet.

Kapitel 8 wirft einen Blick zurück auf das Internationale Jahr des Bodens 2015 und zeigt die entsprechenden Aktivitäten von Bund und Ländern.

Kapitel 9 greift mit „Flächenrecycling“ ein wesentliches Instrument zur Inwertsetzung von Flächen auf: sogar vorbelastete Flächen werden so wieder hergerichtet, dass sie für eine Bebauung genutzt werden können und Maßnahmen auf der „grünen Wiese“ vermieden werden können.

Als letzter Abschnitt bietet Kapitel 10 einen Ausblick auf die Herausforderungen und Ziele in den kommenden Berichtszeiträumen.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

3 Globale Entwicklungen im Bereich der Bodennutzung und des Bodenschutzes

Im Berichtszeitraum wurden bodenschutzrelevante Entscheidungen insbesondere im Rahmen der 2030-Agenda der Vereinten Nationen, der Wüstenkonvention sowie der Klimarahmenkonvention getroffen.

3.1 2030-Agenda der Vereinten Nationen

Am 25. September 2015 verabschiedete die Generalversammlung der Vereinten Nationen die 2030-Agenda für Nachhaltige Entwicklung. Zielsetzung der Agenda ist es, die globale Entwicklung sozial, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig zu gestalten und so auch kommenden Generationen die Chance auf ein erfülltes Leben zu sichern. Bedeutend ist, dass die Agenda von allen UN-Mitgliedsstaaten angenommen und mit einem detaillierten Umsetzungsmechanismus versehen wurde und sie somit, wenn auch nicht rechtlich, doch zumindest politisch bindet.

Die Agenda enthält einen Katalog von 17 Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals – SDGs) und 169 Unterzielen (Targets). Der Boden ist in zahlreichen dieser Ziele und Unterziele adressiert.

Besonders hervorzuheben ist hierbei das Nachhaltigkeitsziel 15, das sich dem Schutz und der Wiederherstellung der Landökosysteme widmet. Hier formuliert das Unterziel 15.3 einen ambitionierten Maßstab für den Schutz der Böden. Bis 2030 sind degradierte Flächen und Böden, einschließlich der von Wüstenbildung, Dürre und Überschwemmungen betroffenen Flächen, in einem Umfang wiederherzustellen, der parallel stattfindende Bodenverschlechterungen mindestens ausgleicht. Der explizite Auftrag ist das Erreichen einer „land degradation neutral world“ (LDN) bis 2030.

„Land degradation” bedeutet Verringerung oder Verlust der Leistungsfähigkeit von Flächen und der Landnutzung sowie von Böden, beispielsweise durch Erosion, Kontamination, Verlust organischer Substanz, Bodenverdichtung, Versiegelung, Rückgang der Biodiversität im Boden, Erdrutsche und Überschwemmungen. „Neutral“ bedeutet, dass Verschlechterungen der Qualität von Land und Boden durch land- und bodenverbessernde Maßnahmen zu kompensieren sind – das Saldo von Verbesserung und Verschlechterung soll zumindest neutral, und möglichst nicht negativ sein.

Deutschland hat sich für dieses Ziel einer land- und bodendegradationsneutralen Welt in den Verhandlungen zu der Agenda 2030 engagiert und beteiligt sich aktiv an den Arbeiten zu seiner Umsetzung.

Weiterhin wird im Nachhaltigkeitsziel 2 zur Ernährungssicherung und nachhaltigen Landwirtschaft der Boden z. B. explizit im Unterziel 2.4 angesprochen. Hier wird die Notwendigkeit hervorgehoben, dass die landwirtschaftliche Praxis die Qualität von Land und Boden verbessern soll, denn die Qualität der globalen Nahrungsmittelproduktion ist von einem gesunden Boden abhängig.

Dies verlangt einen umfassenden vorsorgenden Bodenschutz. Unbelastete Böden sind einerseits eine wichtige Voraussetzung für die Bodengesundheit, um die Funktion des Bodens, Nahrungsmittel überhaupt produzieren zu können, nicht zu gefährden. Auch können Schadstoffe, wenn sie einmal in den Boden gelangt sind, von dort über die Nahrungsmittel in den menschlichen Organismus gelangen und die menschliche Gesundheit beeinträchtigen.

Damit zusammenhängend beschäftigen sich auch im Nachhaltigkeitsziel 3 zu Gesundheit und menschlichem Wohlergehen und im Nachhaltigkeitsziel 12 zu Konsum und Produktion die Unterziele 3.9 und 12.4 mit Boden, nämlich damit, den Eintrag von Schadstoffen in Böden und nachteilige Folgen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt erheblich zu verringern.

In vier Nachhaltigkeitszielen wird also explizit auf die Bedeutung von Böden und ihres Schutzes für die nachhaltige Entwicklung verwiesen. Doch selbst diese explizite Erwähnung von Böden in den Zielen und Unterzielen deckt nicht alle Auswirkungen ab, die die Nachhaltigkeitsziele für den Boden und seinen Schutz haben.

So wird die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele zur Energieerzeugung (SDG 7) und zum Städtebau (SDG 11) Einfluss darauf haben, wie Böden zukünftig genutzt werden. Die Energieerzeugung aus nachwachsenden Rohstoffen und die Versiegelung der Böden durch Überbauung sind hier wichtige Faktoren, die über den Nutzungsdruck und die Verfügbarkeit von Böden mitentscheiden. Anliegen zum Bodenschutz müssen hier von Anfang an konzeptionell berücksichtigt werden.

Der Zustand der Böden und die Entwicklung der Bodendegradation wiederum hat einen Einfluss darauf, ob und unter welchen Umständen die Ziele zur Armutsbekämpfung (SDG 1), zum Wassermanagement (SDG 6) und zum Klimawandel (SDG 13) erreicht werden können.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele ist jetzt Sache der Unterzeichnerstaaten. In Deutschland wurde in einem ersten Schritt die Umsetzung einzelner SDGs in die Überarbeitung der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie integriert, die das Bundeskabinett im Januar 2017 beschlossen hat (vgl. Kap. 5.3).

3.2 Konvention der Vereinten Nationen zur Bekämpfung der Desertifikation

Die 12. Vertragsstaatenkonferenz im Oktober 2015 in Ankara hat neue Entscheidungen zur Umsetzung der LDN-Zielvorgabe getroffen. Die Vision Landdegradation zu vermeiden und adäquat auszugleichen, setzt auch Impulse für die Bodenschutzregelungen in den Vertragsstaaten.

In Ankara wurde eine Definition des Begriffs „Land degradation neutrality“ beschlossen: „Land degradation neutrality is a state whereby the amount and quality of land resources necessary to support ecosystem functions and services and enhance food security remain stable or increase within specified temporal and spatial scales and ecosystems”[6].

Ferner wurden die notwendigen Bearbeitungsschritte vereinbart:

- Festlegen von freiwilligen Zielen, um LDN über Berücksichtigung der nationalen Bedingungen und Prioritäten und der Maßnahmenvorschläge aus dem Bericht der Intergovernmental Working Group zu erreichen[7];
- Festlegen von freiwilligen Zielen, um LDN über Berücksichtigung der nationalen Bedingungen und Durchführen von Monitoringmaßnahmen;
- Integration der freiwilligen Ziele in die nationalen Aktionsprogramme;
- Nutzen der freiwilligen Ziele als Vehikel zur Mobilisierung weiterer Finanzquellen und nachhaltigen Investitionen zur Bekämpfung von Land Degradation, Wüstenbildung und Trockenheit.

Folgende Indikatoren sollen berücksichtigt werden:

- Landbedeckung und Änderung der Landbedeckung,
- Landproduktivität,
- Kohlenstoff im und über dem Boden.

Mitgliedstaaten sind darüber hinaus aufgefordert, für ihre Verhältnisse passende eigene Indikatoren zu verwenden. Alle Entscheidungen sind sowohl von ihrem Rechtscharakter als auch von den Formulierungen her unverbindlich. Ihre politische Bedeutung besteht darin, dass die UN-Konvention zur Bekämpfung der Desertifikation (UNCCD) die Umsetzung von LDN in sein Mandat integriert und sich als führende Organisation für LDN etabliert. Die faktische Wirksamkeit wird von der tatsächlichen Umsetzung in Mitgliedstaaten abhängen und der darauf gerichteten Unterstützung durch UNCCD und andere Organisationen.

3.3 Klimarahmenkonvention - Übereinkommen von Paris

Auf der 21. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention beschloss die Staatengemeinschaft am 12. Dezember 2015 das Übereinkommen von Paris[8].

Nach Artikel 2 dieser Vereinbarung verpflichten sich die Vertragsstaaten, den Anstieg der globalen durchschnittlichen Temperatur auf deutlich unter 2° Celsius zu begrenzen und alle Anstrengungen zu unternehmen, um unter 1,5° Celsius zu bleiben. Hierzu soll eine ausgeglichene Bilanz von Emissionen und Senken (Treibhausgasneutralität) in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts erreicht werden. Neben der Minderung der Treibhausgasemissionen wird die Stärkung der Fähigkeit zur Anpassung an den Klimawandel als gleichberechtigtes Ziel etabliert. .Die Vertragsstaaten müssen ihre jeweiligen nationalen Beiträge festlegen und berichten. Diese sind regelmäßig, mindestens alle fünf Jahre zu überarbeiten, um sicherzustellen, dass die Ziele des Übereinkommens erreicht werden. Das Übereinkommen stellt insbesondere wegen der verbindlichen Annahme der 2-Grad-Obergrenze (möglichst sogar 1,5-Grad) und der relativ klaren operationellen Bestimmungen einen großen Erfolg dar.

Nun gilt es zum einen, die Bedeutung des Bodens als Quelle für Treibhausgase zu verringern: Landnutzungsänderungen, zum Beispiel durch Umwandlung von Forst- und Grünlandböden in Ackerland, durch Entwaldung

6 http://www2.unccd.int/sites/default/files/inline-files/dec3-COP.12eng.pdf
7 http://www2.unccd.int/sites/default/files/sessions/documents/ICCD_COP12_4/4eng.pdf
8 http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/paris_abkommen_bf.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

zur Gewinnung von Bauland oder durch Trockenlegung von Torfböden, führen ebenso wie eine nicht standortangepasste Bodenbewirtschaftung zu einer Abnahme des Bodenkohlenstoffs und damit zu einer Freisetzung von Kohlendioxid.

Zum anderen gibt das Pariser Übereinkommen dem Boden als Senke für Treibhausgase eine bedeutende Rolle zur langfristigen Treibhausgasminderung und -neutralität. Durch die „nasse“ Nutzung von Moorböden mit sogenannten Paludikulturen oder durch Renaturierungsmaßnahmen, wie zum Beispiel durch die Wiedervernässung von Mooren und Torfböden, können frühere Kohlenstoffspeicher zu einem Teil auch wieder hergestellt werden.

Die Vertragsstaaten haben vereinbart, sich bei der Berechnung der nationalen Beiträge um „environmental integrity, transparency, accuracy, completeness, comparability and consistency“ zu bemühen. Eine von den Vertragsstaaten zu erarbeitende Leitlinie („guidance“) soll die fachlichen Anforderungen und eine einheitliche Bewertungsmethode bestimmen. Durch die Leitlinie soll unter anderem sichergestellt werden, dass möglichst alle Quellen und Senken berücksichtigt werden. Im Rahmen der Konkretisierung und Festlegung der fachlichen Anforderungen werden die Vertragsstaaten entscheiden müssen, wie die Effekte von Landnutzungen und Landnutzungsänderungen zu berücksichtigen sind.

Neben den offiziellen Verhandlungen gab es Initiativen zur stärkeren Berücksichtigung landbezogener Klimaschutzmaßnahmen, die langfristig auch die offiziellen Verhandlungen beeinflussen können, z. B. die „4 pour 1000“-Initiative der französischen Regierung, die darauf zielt, die Kohlenstoffspeicherung im Boden um jährlich 4 Promille zu steigern[9]. Für eine Humusanreicherung kommen nur Böden in Frage, die unterhalb ihres natürlichen Humusgleichgewichtes liegen. Bei ausgeglichen mit Humus versorgten Böden führt eine Humuszufuhr zu einem permanenten Abbau in Richtung des Gleichgewichtszustandes.

3.4 Weitere internationale Aktivitäten

Ebenso hat die „Intergovernmental Platform for Biodiversity and Ecosystem Services“, IPBES, die Bedeutung des Bodens erkannt und im „Land Degradation and Desertifikation Assessment“ berücksichtigt. Im Mai 2017 legte sie den zweiten Entwurf der thematischen Bewertung zu Landdegradierung und Wiederherstellung vor und wies auf weltweite Probleme und hohe ökonomische Wertverluste hin. Endgültig verhandelt wird der Bericht auf der 6. Plenarsitzung des IPBES im März 2018 in Kolumbien.

Der Weltklimarat IPCC (International Panel on Climate Change) hat mit der Erarbeitung eines „Special Report on Climate Change and Land“ begonnen, dessen Fertigstellung für 2019 geplant ist.

Im Bereich der Biodiversität sind durch das BMBF-Projekt EDAPHOBASE[10] bereits 284.000 georeferenzierte Datensätze von mehr als 13.000 Standorten zu Bodentieren und ihren Habitaten erfasst, die für die Entwicklung von Bodenschutzmaßnahmen genutzt werden können. Diese Datenbank ist integraler Bestandteil der „Global Biodiversity Information Facility“ und wurde in der Wanderausstellung „Die dünne Haut der Erde – unsere Böden“ als nationaler Beitrag der Bundesrepublik Deutschland zum UN-Jahr der Böden 2015 am 13. Oktober 2015 im Europäischen Parlament in Brüssel vorgestellt. Auch europaweit wird zur Boden-Biodiversität mit dem Projekt „ECOFINDERS“ eine entsprechende Datenbank zusammengestellt[11].

Im Jahr 2012 wurde die Globale Bodenpartnerschaft (Global Soil Partnership, GSP) etabliert. Sie stellt einen internationalen Mechanismus zur Verbesserung der nachhaltigen Bodenbewirtschaftung durch alle Betroffenen dar, von den Landnutzenden bis zu Politikgestaltenden. Das Sekretariat ist bei der Welternährungsorganisation FAO angesiedelt. Die fachliche Beratung erfolgt durch das ITPS (International Technical Panel on Soils). Die GSP hat 5 Handlungsfelder identifiziert: nachhaltige Bodenbearbeitung, den Wert des Bodens verstärkt ins Bewusstsein rücken, Forschung, Informations- und Datenaustausch sowie internationale Vereinheitlichung bodenbezogener Daten. Hauptergebnisse der GSP sind neben Aktion- und Implementationsprogrammen zu den genannten Handlungsfeldern die Überarbeitung der Weltboden-Charta, freiwillige Leitlinien über die nachhaltige Bodenbewirtschaftung sowie Aktivitäten zum Bodenkohlenstoffstatus.

[9] http://4p1000.org/understand
[10] http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=11082; https://portal.edaphobase.org/
[11] http://projects.au.dk/ecofinders/

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Ebenfalls seit 2012 findet mit Unterstützung des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung regelmäßig die Global Soil Week statt – ein internationales Forum für den Austausch von Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft im Themenfeld Bodenschutz, Landmanagement und Entwicklung. Die Global Soil Week fand 2017 mit besonderem Fokus auf den Review-Prozess zur Überprüfung der Umsetzung der Agenda 2030 statt.[12]

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

[12] http://globalsoilweek.org

4 Entwicklung in Europa

4.1 Bodenschutzstrategie der Europäischen Union

Im Jahr 2006 veröffentlichte die EU-Kommission ihre Bodenschutzstrategie. Sie bestand aus dem Strategiepapier selbst, dem Vorschlag einer Rahmenrichtlinie zum Schutz des Bodens und einer Folgenabschätzung. Da eine Einigung über die vorgeschlagene Rahmenrichtlinie im Rat nicht erreicht werden konnte, zog die EU-Kommission den Vorschlag im Jahr 2014 zurück.

Das 7. Umweltaktionsprogramm für den Zeitraum von 2014 bis 2020 fordert, dass die Union und ihre Mitgliedstaaten darüber nachdenken, wie sich Bodenqualitätsfragen mithilfe eines zielorientierten, verhältnismäßigen und risikobasierten Ansatzes innerhalb eines verbindlichen Rechtsrahmens regeln lassen. Diesen Auftrag hat die EU-Kommission im Jahr 2015 mit der Gründung einer Expertengruppe aufgegriffen, der Vertreter aller Mitgliedstaaten angehören. Gleichzeitig wurden die auf EU-Ebene und auf der Ebene der Mitgliedstaaten bestehenden Instrumente mit Bezug zum Schutz des Bodens zusammengestellt.

Die Expertengruppe wird mit zwei geplanten Sitzungen pro Jahr weiterhin als Austauschplattform dienen.

Parallel laufen Forschungsarbeiten des Joint Research Center (JRC) zu fachlichen Fragestellungen und zur Zusammenstellung der rechtlichen Regelungen im Bodenschutz sowie zum Bodenmonitoring. Die bisher vorliegenden Ergebnisse sind auf den Seiten des European Soil Data Centers (ESDAC) veröffentlicht[13].

Im Zuge der Zusammenarbeit zwischen der Europäischen Umweltagentur und den Umweltämtern der Mitgliedstaaten werden Informationen zum Flächenverbrauch und zur Statistik der Altlastenerfassung/-bearbeitung zusammengetragen[14].

Im Rahmen des EU-Forschungsprogramms „HORIZON 2020“ erarbeitet im Projekt „INSPIRATION“ ein Konsortium aus 22 Partnern aus 17 Ländern unter Koordination des deutschen Umweltbundesamts (UBA) unter anderem eine Strategische Forschungsagenda für Boden und Fläche[15].

4.2 Industrie-Emissionen-Richtlinie

Am 6. Januar 2011 trat die EU-Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (IED)[16] in Kraft und wurde im Mai 2013 im Bundes-Immissionsschutzgesetz[17] (BImSchG) sowie in der Verordnung über das Genehmigungsverfahren (9. BImSchV)[18] in nationales Recht umgesetzt.

Die Betreiberpflichten des BImSchG wurden um eine Rückführungspflicht ergänzt. Danach haben die Betreibenden einer IED-Anlage, soweit dies verhältnismäßig ist, nach Einstellung des Betriebs Maßnahmen zur Beseitigung von Verschmutzungen des Bodens oder des Grundwassers durch relevante gefährliche Stoffe zu ergreifen, wenn die Verschmutzungen auf Grund des Betriebs der Anlage verursacht wurden und wenn sie erheblich sind im Vergleich zu dem im Ausgangszustandsbericht angegebenen Zustand. Mit den zu ergreifenden Maßnahmen ist das Anlagengrundstück dann in diesen Ausgangszustand zurückzuführen. Dies setzt voraus, dass der Ausgangszustand in einem Bericht dokumentiert ist.

Zur fachlichen Ausgestaltung dieser Pflichten und Aufgaben hat die Umweltministerkonferenz (UMK) die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaften für Bodenschutz (LABO), für Wasser (LAWA) und für Immissionsschutz (LAI) gebeten, Arbeitshilfen zu erstellen,

- in welchen Fällen und wie ein Bericht über den Ausgangszustand (AZB) anzufertigen ist und
- in welchen Fällen in den Ausgangszustand zurückzuführen ist.

Die AZB-Arbeitshilfe dient den Anlagenbetreibenden als Hilfestellung für die Erstellung des Ausgangszustandsberichts und gibt den zuständigen Behörden Hinweise für die Prüfung dieses Berichts im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Diese Arbeitshilfe steht mit dem Beschluss der 79.

[13] http://esdac.jrc.ec.europa.eu/
[14] http://www.eea.europa.eu/themes/soil
[15] http://www.inspiration-h2020.eu/
[16] Siehe ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17, im Folgenden "IED" = Industrial Emissions Directive
[17] Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 734).
[18] Artikel 3 der Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie über Industrieemissionen, zur Änderung der Verordnung über Immissionsschutz- und Störfallbeauftragte und zum Erlass einer Bekanntgabeverordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973).

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

UMK vom 15./16. November 2012 zur Veröffentlichung zur Verfügung[19] und wurde in einigen Bundesländern per Erlass zur Umsetzung eingeführt.

Die Arbeitshilfe zur Rückführungspflicht gibt den Anlagenbetreibenden und den zuständigen Behörden Hinweise, welche Unterlagen zur Beurteilung einer Rückführungspflicht bei Betriebseinstellung vorzulegen sind. Weiterhin dient sie als Hilfestellung bei der Prüfung, ob und welche Rückführungsmaßnahmen nach der Einstellung des Betriebs einer Anlage zu ergreifen sind. Der Vergleichsmaßstab für diese Rückführungspflicht ergibt sich aus dem im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die Anlage zu erstellenden Bericht über den Ausgangszustand. Diese Arbeitshilfe steht mit dem Ergebnis des UMK-Umlaufverfahren 17/2017 zur Veröffentlichung zur Verfügung[20].

4.3 Gemeinsame Agrarpolitik

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union dient der Versorgungssicherheit der Bevölkerung mit hochwertigen Lebensmitteln zu angemessenen Preisen, der Wirtschaftsentwicklung ländlicher Regionen sowie der Stabilität landwirtschaftlicher Betriebe. Im Mittelpunkt der GAP steht das europäische Agrarmodell einer flächendeckenden, nachhaltigen Land- und Ernährungswirtschaft, die unter Einhaltung hoher Standards- insbesondere hinsichtlich Umwelt- und Klimaschutz landwirtschaftliche Erzeugnisse produziert und zusätzliche spezifische gesellschaftliche Leistungen erbringt.

Die Ausgestaltung der GAP kann zum Schutz des Bodens auf landwirtschaftlichen Flächen beitragen. Dies ist von großer Bedeutung, weil rund die Hälfte der Fläche in Europa und in Deutschland landwirtschaftlich genutzt wird. Mit knapp 40 Prozent des gesamten EU-Budgets nimmt die Agrarförderung den größten Ausgabenblock des EU-Haushalts ein. Die Ziele und Grundsätze sowie die finanzielle Ausstattung des Agrarsektors werden alle sieben Jahre neu geregelt und an die sich wandelnden Lebensverhältnisse und Herausforderungen angepasst.

Im Rahmen der letzten GAP-Reform von 2013 für die Förderperiode 2014–2020 wurden einige Änderungen beschlossen, die in Teilen zur Verbesserung des Bodenschutzes auf landwirtschaftlich genutzten Flächen beitragen können.

Ein neues Element der Gemeinsamen Agrarpolitik ist das sogenannte „Greening“. Wenn die EU-Direktzahlungen in voller Höhe ausgezahlt werden sollen, sind bestimmte verpflichtende Maßnahmen durchzuführen[21].

Zu den Auswirkungen und der Bedeutung der „Greening“-Maßnahmen für die Bodenqualität liegen noch keine konkreten Erkenntnisse vor. Die Ressortforschungseinrichtungen des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) führen Forschungsvorhaben durch, um u. a. den konkreten Umweltnutzen der Agrarreform auch in Hinblick auf den Bodenschutz abschätzen zu können. Zudem hat das UBA hierzu ein weiteres Forschungsvorhaben in Auftrag gegeben.

Ein weiteres für den Bodenschutz wichtiges Instrument der Agrarpolitik sind die Regelungen zu Cross-Compliance. Durch die Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 wird die Gewährung von Agrarzahlungen unter anderem an die Einhaltung von Vorschriften in den Bereichen Umweltschutz, Klimawandel, guter landwirtschaftlicher Zustand der Flächen geknüpft. Diese Verknüpfung wird als „Cross Compliance“ bezeichnet. In den Cross Compliance-Regelungen sind u. a. Standards für die Erhaltung von Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand (GLÖZ) enthalten. Jeder Empfänger landwirtschaftlicher Direktzahlungen ist dazu verpflichtet, seine landwirtschaftlichen Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand zu erhalten.

Deutschland hat verbindliche GLÖZ-Standards bei der Mindestanforderung an die Bodenbedeckung, im Bereich des Erosionsschutzes und zum Erhalt der organischen Substanz erlassen:

Der GLÖZ-Standard „Mindestanforderungen an die Bodenbedeckung“ ist in § 5 der Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung beschrieben. Er betrifft die Pflicht zur Begrünung von Ackerland, das durch den Landwirt als sog. ökologische Vorrangfläche ausgewiesen wird und auf dem keine oder nur eine eingeschränkte Produktion erlaubt ist. Diese Begrünungspflicht gilt auch auf brachliegendem bzw. stillgelegtem Ackerland außerhalb des Greenings. Auf den genannten Flächen ist der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln verboten. Bis zum 15. Februar des auf das Antragsjahr folgenden Jahres sind Zwischenfrüchte, Begrünungen von Flächen, die als ökologische Vorrangflächen ausgewiesen sind, sowie Winterkulturen und Winterzwischenfrüchte, die

[19] https://www.labo-deutschland.de/documents/LABO_Arbeitshilfe_AZB_Stand_2015-04-15.pdf
[20] https://www.labo-deutschland.de/documents/Arbeitshilfe_Rueckfuehrung_redaktionell_geaendert_20170502.pdf
[21] http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/UmsetzungGAPinD.pdf?__blob=publicationFile

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

nach stickstoffbindenden Pflanzen im Rahmen des Greenings angebaut werden, grundsätzlich auf der Fläche zu belassen. Gewisse Abweichungen, insbesondere aufgrund von Landesrecht, sind möglich.

Zur Vorsorge gegen Bodenerosion erfolgte die Umsetzung des EU-Rechtes in nationales Recht durch § 6 der Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung. Danach müssen die Länder wind- und wassererosionsgefährdete Flächen nach einem vorgegebenen Bestimmungsschlüssel identifizieren. Für diese Flächen müssen gewisse Mindestanforderungen im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung eingehalten werden. In der Praxis stehen insbesondere Bodenabträge im Fokus, die aufgrund der Bewirtschaftung von Flächen entstehen können (Onsite-Schäden). Dabei kann es zu Schäden der Feldfrucht, zu einer Minderung der Krumenmächtigkeit, zu grabenartigen Wasserrinnen und damit insgesamt zu einem Verlust an wertvoller Oberbodensubstanz kommen. Neben den Schäden auf den von der Erosion betroffenen Flächen müssen ggf. auch Folgeschäden beachtet werden. Dazu zählen Hochwasserschäden, Gewässer-Eutrophierung und Bodenablagerungen auf anderen landwirtschaftlichen oder Siedlungsflächen (sog. Offsite-Schäden).

Der Schutz des Bodens durch Erhalt der organischen Substanz ist in § 7 der Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung geregelt und verbietet das Abbrennen von Stoppelfeldern.

Neben den GLÖZ-Anforderungen gehört zu Cross-Compliance eine Liste von 13 EU-Rechtsakten (sog. Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) nach Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 1306/2013). Diese Rechtsakte gehören zum Fachrecht und gelten unabhängig von evtl. gewährten Agrarzahlungen.

Die Einhaltung der GLÖZ-Standards und der GAB werden im Rahmen von Cross-Compliance kontrolliert. Verstöße gegen diese Standards oder Anforderungen können zur Kürzung dieser Zahlungen führen. Neben diese Kürzungen treten dann ggf. eventuelle Bußgelder aufgrund des Fachrechts.

Auch das Verbot zur Beseitigung von geschützten Landschaftselementen nach § 8 der Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung kann indirekt zum Bodenschutz beitragen.

Im Rahmen der Greening-Vorschriften zum Erhalt des Dauergrünlandes ist in Deutschland festgelegt, dass Dauergrünland in Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten)[22] als umweltsensibel gilt und nicht umgewandelt werden darf. Für das übrige Dauergrünland ist eine Umwandlung nur mit Genehmigung möglich und in der Regel an die Neuanlage von Dauergrünland an anderer Stelle gebunden.

4.4 Minamata-Konvention

Die Minamata-Konvention aus dem Jahr 2013 fordert Aktivitäten bezüglich quecksilberkontaminierter Standorte[23]. Die EU-Kommission wird eine Plattform zum Austausch von Informationen über nationale Maßnahmen einrichten, um solche Standorte zu ermitteln, zu bewerten und zu behandeln. Die gewonnenen Informationen sollen bis Ende 2020 veröffentlicht werden, zusammen mit einem Verzeichnis der quecksilberverunreinigten Standorte.

4.5 Protokoll Bodenschutz der Alpenkonvention

Vor 22 Jahren trat die Alpenkonvention zwischen Deutschland, Frankreich, Italien, Liechtenstein, Monaco, Österreich, Schweiz, Slowenien und der Europäischen Union zum gemeinsamen Schutz der bedeutendsten Bergregionen Europas und ihrer nachhaltigen Entwicklung in Kraft. In „Fachlichen Protokollen“ wird zu einzelnen Fachbereichen festgelegt, welche konkreten Schritte hierzu ergriffen werden sollen.

2015 und 2016 hatte Deutschland die Präsidentschaft der Alpenkonvention inne. Einer der Arbeitspunkte in dieser Zeit war, das Protokoll Bodenschutz auf seine Wirksamkeit, Anwendung und Bekanntheit zu prüfen. Im Einzelnen wurden die Themenbereiche Risikobewertung/Erosion, qualitativer Bodenschutz und Bodenfunktionen, Berg- und Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Feuchtgebiete, Moore, quantitativer Bodenschutz/Flächenverbrauch sowie internationale/alpenweite Zusammenarbeit betrachtet.

Die Ergebnisse machen deutlich, wo die Defizite bei der Umsetzung des Bodenschutzprotokolls liegen: Das Bodenschutzprotokoll fungiert zwar als übergeordnetes Rechtsinstrument, es gibt aber große Unterschiede in der Umsetzung und Anwendung, v.a. auf nationalstaatlicher Ebene.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

---

[22] http://www.bmub.bund.de/themen/natur-biologische-vielfalt-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/gebietsschutz-und-vernetzung/natura-2000/

[23] http://www.bmub.bund.de/themen/gesundheit-chemikalien/chemikaliensicherheit/quecksilber-konvention/

- Der Austausch zwischen den Experten/innen(-gremien) der Alpenländer und Regionen findet nicht regelmäßig statt, so dass es zu deutlichen Unterschieden in der Auslegung und Anwendung des Protokolls kommt.
- Die Datengrundlagen zu bodenschutzrelevanten Themen werden nicht einheitlich bzw. harmonisiert erhoben, was die Vergleichbarkeit von Aussagen zum Status quo erschwert. Ein gemeinsames Monitoring findet derzeit nicht statt.

Hauptanliegen der Studie war es insofern, die Möglichkeiten auszuleuchten, wie auf Basis der bestehenden Rechtslage in den einzelnen Alpenländern die Umsetzung von Bodenschutz in Form von Rechtsanwendung, konkreten Maßnahmen, Initiativen und Projekten weiter voranzubringen wäre. Die wichtigsten Erkenntnisse aus der Studie lassen sich in thematisch gegliederten Empfehlungen zusammenfassen:

- Aufbau eines gemeinsamen Monitorings und Verbesserung der rechtlichen Umsetzung,
- Einbindung und Abgleich der Ziele des Protokolls mit den global verabschiedeten Nachhaltigkeits- und Bodenschutzzielen,
- Verlinkung von Bodenschutzthemen mit Klimaschutzeffekten, auch in der Kommunikation,
- gemeinsame Anstrengungen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs,
- Aufbau eines regelmäßigen Austausches zwischen den Bodenschutzexperten/innen der Regionen und Staaten sowie
- Information und Bewusstseinsbildung für die breite Öffentlichkeit und wichtige Akteursgruppen wie Land- und Forstwirtschaft oder die kommunale Ebene.

Auf der XIV. Alpenkonferenz (13./14.10.2016) wurden die Ergebnisse des Projekts zur Kenntnis genommen und in entsprechende Beschlüsse umgesetzt. Aufgrund der gestiegenen Bedeutung des Bodenschutzes (Auswirkungen des Klimawandels im Gebirge) prüft die österreichische Präsidentschaft die Einrichtung eines alpenübergreifenden Arbeitskreises.

Um den Prozess weiter voranzubringen, wurde ein INTERREG-Projekt gestartet, bei dem Deutschland kofinanziert[24].

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

[24] http://www.alpine-space.eu/projects/links4soils/en/home

5 Ziele der Bundesregierung zum Schutz des Bodens

5.1 Allgemeine Ziele

Die Bundesregierung richtet ihre Politik an dem Ziel aus, die begrenzte Ressource Boden so zu erhalten, dass ihre vielfältigen Funktionen auch künftigen Generationen im gleichen Umfang in Qualität und möglichst auch in Quantität zur Verfügung stehen. Diese Zielsetzung ist Ausdruck des Prinzips der Nachhaltigkeit, das die Politik der Bundesregierung prägt und das sie in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2002 erstmals formuliert und seither kontinuierlich weiter entwickelt hat.

Dabei ist dem Eigeninteresse der Bodeneigentümer/innen am Schutz und an der verantwortungsvollen Nutzung des Bodens angemessen Rechnung zu tragen.

Vor diesem Hintergrund setzt sich die Bundesregierung dafür ein, die wissenschaftlichen und rechtlichen Grundlagen zu verbessern, die benötigt werden, um die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen und Bodenschutzaspekte auch in anderen Politikbereichen zu berücksichtigen.

Deutschland hat im Bereich des Bodenschutzes, gerade auch bei der Altlastensanierung viele Erfahrungen gesammelt. Das deutsche Bodenschutzrecht mit seinen Instrumenten, beispielsweise den Prüfwerten der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, findet international Interesse. Die Bodenschutzpolitik der Bundesregierung zielt darauf, anderen Ländern die gesammelten Erfahrungen zur Verfügung zu stellen und sich in internationalen Zusammenhängen an den bodenschutzrelevanten Diskussionen aktiv zu beteiligen.

In verschiedenen Strategien der Bundesregierung, z. B. der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie, der Strategie für Biologische Vielfalt und der nationalen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, wird der Bodenschutz angesprochen.

Dabei macht der im Oktober 2015 vom Bundeskabinett beschlossene, aktuelle Umweltbericht deutlich, dass Bodenschutz ein wichtiges umweltpolitisches Handlungsfeld ist[25]. Während sich das Schutzniveau für Umwelt und Gesundheit in einigen Bereichen erhöht hat, wie z. B. durch Fortschritte bei der Luftreinhaltung, betont der Umweltbericht, dass zum Schutz des Bodens, insbesondere zum vorsorgenden Bodenschutz, noch Handlungsbedarf besteht.

Das Integrierte Umweltprogramm 2030 des BMUB greift diesen Punkt auf und benennt als eine Herausforderung für die Zukunft, dass Böden besser zu schützen sind und vor weiterer Versiegelung und Belastungen bewahrt werden müssen[26].

5.2 Bodenschutz in der nationalen Anpassungsstrategie an den Klimawandel

Mit der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) wurde die Basis für den Umgang mit den Folgen des Klimawandels auf Bundesebene gelegt. Sie beschreibt, in welchen Bereichen Veränderungen durch den Klimawandel zu erwarten sind und welche grundsätzlichen Handlungserfordernisse bestehen.

Viele Prozesse im Boden werden vom Klima beeinflusst. Der Boden ist deshalb eines von 13 Handlungsfeldern in der DAS.

Umgekehrt beeinflussen Böden das Klimageschehen. Je nach Art ihrer Bewirtschaftung können sie Treibhausgase wie Kohlendioxid, Methan und Stickoxide entweder freisetzen oder im Humus binden. Darüber hinaus speichern Böden Wasser in beträchtlichem Umfang und bilden damit ein natürliches Reservoir und einen Puffer gegen Hochwassergefahren. Maßnahmen, die die Senken- und Pufferfunktion und damit die Klimaschutzfunktionen des Bodens erhöhen, stärken gleichzeitig die Funktionen, die zur Klimawandelanpassung beitragen.

Die DAS wurde bereits 2008 von der Bundesregierung beschlossen. 2011 wurde sie mit dem Aktionsprogramm Anpassung I (APA I) unterlegt. Im Dezember 2015 wurde der Erste Fortschrittsbericht zur DAS[27] vorgelegt und mit ihm rund 140 Maßnahmen verbindlich vereinbart, um den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

[25] http://www.bmub.bund.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/umweltbericht-der-bundesregierung-2015/
[26] http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/integriertes_umweltprogramm_2030_bf.pdf
[27] www.bmub.bund.de/N52706/

Abbildung 1

Ergebnisse der Vulnerabilitätsanalyse – Klimawirkungen im Handlungsfeld „Boden“

Boden

Zentrale Klimasignale: Temperatur, Trockenheit, Niederschlag, Extremereignisse

Zentrale Sensitivitäten: Bodenart und Bodenstruktur, Bodenbedeckung und -nutzung, Bodenfeuchte und Hangneigung

Handlungsfeldspezifische Anpassungskapazität: mittel

Klimawirkung	Klimasignale	Bedeutung			Gewissheit / Analysemethode
Bodenerosion durch Wasser und Wind, Hangrutschung	Niederschlag, Starkregen, Sturzfluten Starkwind, , Trockenheit, Hitze	Gegenwart			Mittel bis hoch / Wirkmodell und Experteninterviews
		Nahe Zukunft: Schwacher Wandel	Nahe Zukunft: Starker Wandel		
		Ferne Zukunft: ~ bis ++			
Bodenwassergehalt, Sickerwasser	Niederschlag, Temperatur, Trockenheit	Gegenwart			Mittel bis hoch / Wirkmodell
		Nahe Zukunft: Schwacher Wandel	Nahe Zukunft: Starker Wandel		
		Ferne Zukunft: ++			
Produktionsfunktionen (Standortstabilität, Bodenfruchtbarkeit)	Niederschlag, Temperatur, Trockenheit, Wind	Gegenwart			Gering / Experteninterviews
		Nahe Zukunft: Schwacher Wandel	Nahe Zukunft: Starker Wandel		
		Ferne Zukunft: ~ bis ++			
Boden-Biodiversität, mikrobielle Aktivität	Niederschlag, Temperatur, Trockenheit	Gegenwart			Gering / Experteninterviews
		Nahe Zukunft: Schwacher Wandel	Nahe Zukunft: Starker Wandel		
		Ferne Zukunft: ++			
Organische Bodensubstanz, Stickstoff- und Phosphor-Haushalt, Stoffausträge	Niederschlag, Temperatur	Gegenwart			Gering / Experteninterviews
		Nahe Zukunft: Schwacher Wandel	Nahe Zukunft: Starker Wandel		
		Ferne Zukunft: ++			

Legende

Bedeutung der Klimawirkung für Deutschland:
- gering
- mittel
- hoch

Entwicklung der Klimasignale bis zum Ende des Jahrhunderts (ferne Zukunft):
- ++ starke Änderung
- + Änderung
- ~ ungewiss

Quelle: Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Stand: 16. November 2015, Seite 136, Klimawirkungen für das Handlungsfeld „Boden“.

Der Fortschrittsbericht umfasst neben einer Vulnerabilitätsanalyse (Anhang II) auch den Evaluationsbericht zur Umsetzung des APA, einen Indikatoren gestützten Monitoringbericht sowie den fortgeschriebenen Aktionsplan (APA II; Anhang III).

Der Fortschrittsbericht zieht Bilanz und schreibt sowohl die DAS als auch das APA fort: Was wurde geleistet? Was sind die nächsten Schritte, um die vereinbarten Ziele zu erreichen? Welche Handelnden sind gefordert?

Der vordringliche Handlungsbedarf für die kommenden Jahre wurde auf Grundlage einer Vulnerabilitätsanalyse ermittelt. Es wurde festgestellt, dass die im Handlungsfeld „Boden“ analysierten Klimawirkungen bereits Realität sind. Für die nahe Zukunft wurden alle untersuchten klimatischen Auswirkungen bei einem starken Wandel als bedeutsam für Deutschland bewertet. Im Handlungsfeld Boden stellt die Bodenerosion durch Wind und Wasser in einigen Regionen Deutschlands bereits gegenwärtig ein Problem dar. Auch wenn sie in naher Zukunft aufgrund des Klimawandels voraussichtlich nur wenig verstärkt wird, erfordert sie dennoch aufgrund der langfristigen Auswirkungen und irreversiblen Schäden besondere Aufmerksamkeit.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Der Monitoringbericht zur DAS ist Bestandteil eines Monitoringsystems und informiert alle vier Jahre über beobachtete und gemessene Folgen des Klimawandels und beginnende Anpassungsmaßnahmen. Im Handlungsfeld Boden deuten sich problematische Entwicklungen bei der Bodenwasserversorgung und beim Bodenabtrag an.

Im APA II (Anhang III zum Fortschrittsbericht) sind für das Handlungsfeld „Boden“ eine Reihe von Aktivitäten im Bereich Monitoring, Datenbereitstellung und Informationsaustausch für die kommenden Jahre vorgesehen. Dabei sollen die seit 2014 vorliegenden bundesweiten Daten und Karten über die Bodenerosionsgefährdung durch Wasser fortgeschrieben und validiert werden. Des Weiteren werden Veränderungen des Humusgehaltes der Böden und deren Ursachen untersucht. Aus Sicht des Bodenschutzes kommt dem Schutz von Mooren, die nicht nur als Wasserspeicher und Biotope schützenswert sind sondern auch als Speicher für Kohlenstoffdioxid eine wichtige Rolle für den Klimaschutz spielen, eine besondere Rolle zu. Hier ist künftig ein stärkeres Engagement aller Verantwortlichen erforderlich[28].

Da Vulnerabilität und Anpassungsmöglichkeiten für Böden stark von der Art der Landnutzung abhängen, ist der Bodenschutz immer im Zusammenhang mit den anderen betreffenden Handlungsfeldern zu sehen. An vorderer Stelle stehen hier die Forst- und die Landwirtschaft, aber auch das Bauwesen und der Verkehr, letztere insbesondere im Kontext der Flächenversiegelung. Im APA II sind vor diesem Hintergrund auch zielgruppenorientierte Qualifikationsmaßnahmen zur Berücksichtigung der Kühlfunktion und der Kohlenstoffspeicherfunktion des Bodens bei seiner Nutzung angedacht, die sich insbesondere an Bodennutzende aus der Land- und Forstwirtschaft sowie dem Bauwesen richten[29].

5.3 Bodenbezogene Nachhaltigkeitsziele und ihre Umsetzung auf nationaler Ebene

Die Nachhaltigkeitsziele (vgl. Kap. 3.1) bedürfen der nationalen Umsetzung. In Deutschland erfolgt dies über die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie.

Während die Reduzierung des Flächenverbrauchs durch Indikatoren in SDG 11 nachverfolgt werden kann, arbeitet die Bundesregierung an einem geeigneten Indikator für Veränderungen der Bodenqualität (Bodenindikator). Dieser neue Bodenindikator soll bis in das Jahr 2018 entwickelt werden. Der Indikator soll negative und positive Veränderungen der Bodenqualität so weit wie möglich erfassen und bewerten.

Zur Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens müssen zudem Ansätze entwickelt werden, wie Bodendegradationen bzw. Verschlechterungen des Bodens vermieden oder ausgeglichen werden können.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

[28] LABO – Positionspapier Moorbodenschutz, 2017 (Stand 19.05.2017 noch nicht veröffentlicht)

[29] http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_fortschrittsbericht_bf.pdf

6 Entwicklungen im Bereich des Bodenschutzes auf Bundesebene

6.1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung

Das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) bilden die zentralen Regelungswerke zum Schutz des Bodens auf Bundesebene. Sie sind seit ihrem Erlass 1998 bzw. 1999 weitgehend unverändert geblieben.

Das Bundesumweltministerium hat im Rahmen der Mantelverordnung Ersatzbaustoffe/Bodenschutz eine Neufassung der BBodSchV vorgelegt und in der Bundesregierung abgestimmt. Die Mantelverordnung dient der Schaffung eines bundeseinheitlichen und kohärenten Rechtsrahmens für die Verwertung mineralischer Abfälle in technischen Bauwerken und in der Verfüllung von Abgrabungen. Dazu wird zum einen eine Ersatzbaustoffverordnung neu eingeführt. Zum anderen wird im Hinblick auf die Verfüllung von Abgrabungen der Regelungsbereich der BBodSchV um das Auf- oder Einbringen von Materialien unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht erweitert.

Gleichzeitig wurde die BBodSchV insgesamt rechtsförmlich überarbeitet und an den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse und an die Erfahrungen aus dem fünfzehnjährigen Vollzug angepasst. Weitere Erweiterungen des Regelungsbereichs der BBodSchV sind im vorsorgenden Bodenschutz die Anordnungsmöglichkeit einer bodenkundlichen Baubegleitung sowie Aspekte des physikalischen Bodenschutzes, im Bereich der Gefahrenabwehr bei Bodenerosion der Aspekt der Bodenerosion durch Wind.

Die Mantelverordnung befindet sich nach fachlichen Vorarbeiten und einem Planspiel im förmlichen Rechtsetzungsverfahren. Der Entwurf ist am 3. Mai 2017 vom Bundeskabinett beschlossen worden und hat inzwischen den Bundestag passiert. Er bedarf noch der Zustimmung des Bunderates.

Im Einzelnen soll die neugefasste BBodSchV wie folgt aussehen:

Im Anwendungsbereich wird eine Abgrenzung zur Ersatzbaustoffverordnung (EBV), die ebenfalls Teil der Mantelverordnung ist, eingeführt. Die EBV geht beim Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke den Vorschriften der BBodSchV über das Auf- oder Einbringen von Materialien grundsätzlich vor.

Die Vorsorgeanforderungen werden im Wesentlichen aus der bisherigen BBodSchV übernommen. Sie werden ergänzt um Vorsorgeanforderungen bei physikalischen Einwirkungen und um eine Anordnungsbefugnis für eine bodenkundliche Baubegleitung. Eine bodenkundliche Baubegleitung soll die Vorsorge gegen schädliche Bodenveränderungen und einen schonenden Umgang mit Boden und Fläche unterstützen.

Die Regelungen über das Auf- oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden werden um Anforderungen für den Bereich unterhalb oder außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht erweitert und neu gefasst. Die allgemeinen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen sowohl für die durchwurzelbare als auch für die nicht-durchwurzelbare Bodenschicht basieren z. B. bei der Untersuchungspflicht und bei den Anforderungen an die Durchführung des Auf- oder Einbringens auf den entsprechenden Regelungen der bisherigen BBodSchV und der zugehörigen LABO-Vollzugshilfe . Die besonderen Anforderungen für die durchwurzelbare Bodenschicht werden im Wesentlichen aus der bisherigen BBodSchV übernommen. Neu normiert werden die besonderen Anforderungen für das Auf- oder Einbringen unterhalb oder außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht, insbesondere in Bezug auf die zulässigen Schadstoffgehalte. Diese orientieren sich an der Technischen Regel Boden 2004.

Die Regelung zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser wird um die Bodenerosion durch Wind ergänzt.

In den Vorschriften zur Untersuchung und Bewertung von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen sowie zur Sanierung werden die Vorgaben der bisherigen BBodSchV übernommen.

Die Anforderungen an die Vorerkundung sowie die Probennahme und -analyse für die nach der BBodSchV vorgesehenen Untersuchungen werden ergänzt und übersichtlicher gefasst.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

6.2 Integration des Bodenschutzes in andere Politikbereiche

6.2.1 Abfallrecht

6.2.1.1 Bioabfallverordnung

Auf der Grundlage der den Ländern vorliegenden Unterlage „Fachliche Schlussfolgerungen aus dem Forschungsvorhaben zur Getrennterfassung von Bioabfällen“[30], dem rechtlichen Argumentationspapier des BMUB zu § 11 Absatz 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes „Pflicht zur getrennten Sammlung von Bioabfällen und ihre Grenzen“[31] sowie der geltenden Bioabfallverordnung (BioAbfV) hatte das BMUB einen Entwurf für Eckpunkte einer neuerlichen Novelle dieser Verordnung erarbeitet und diesen mit Ländervertretern und Vertretern ausgewählter Verbände erörtert.

Die Novelle soll auf der Grundlage der Eckpunkte, aber auch unter Berücksichtigung der Regelungen des derzeit noch in den Beratungen befindlichen Entwurfs einer Neufassung der EU-Abfallrahmenrichtlinie und der EU-Düngemittelverordnung vorbereitet werden. Mit diesen im Rahmen des EU-Kreislaufwirtschafts-pakets vorgelegten EU-Regelungen wird die Bioabfallverwertung gestärkt mit dem Ziel, das Recycling im Sinne der Kreislaufwirtschaft und der Ressourceneffizienz zu fördern und die getrennte Erfassung und Verwertung der Bioabfälle zu steigern. So werden in der EU-Abfallrahmenrichtlinie die Vorgaben konkretisiert, wonach die Mitgliedstaaten die getrennte Sammlung sowie Vergärung und Kompostierung von Bioabfällen fördern, während in der EU-Düngemittelverordnung erstmals auch organische Düngemittel (z. B. Bioabfälle) berücksichtigt werden.

6.2.1.2 Klärschlammverordnung

Die Umsetzung der Vorgabe des Koalitionsvertrags zur 18. Legislaturperiode („Wir werden die Klärschlammausbringung zu Düngezwecken beenden und Phosphor und andere Nährstoffe zurückgewinnen.“) durch die Novelle der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) wird mittelfristig zu einer Neuausrichtung der Klärschlammverwertung führen. Zentrales Element der Verordnungsnovelle ist die Einführung der Pflicht zur Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm mit dem Ziel, die wertgebenden Bestandteile des Klärschlamms (Phosphor) umfassender als bisher wieder in den Wirtschaftskreislauf zurück zu führen.

Die Verordnung enthält hierzu folgende Eckpunkte:

- Die Pflicht zur Phosphorrückgewinnung erfasst grundsätzlich Klärschlämme mit einem Phosphorgehalt von 20 Gramm oder mehr je Kilogramm Trockenmasse.
- Anstelle einer direkten Phosphorrückgewinnung aus dem Klärschlamm ist auch eine Vorbehandlung des Klärschlamms in einer Klärschlammverbrennungsanlage mit einer anschließenden Phosphorrückgewinnung aus der Klärschlammverbrennungsasche zulässig.
- Die Pflicht zur Phosphorrückgewinnung greift für Klärschlamm aus Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 100.000 Einwohnerwerten (EW) nach einer Übergangsfrist von 12 Jahren und für Klärschlamm aus Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 50.000 EW nach einer Übergangsfrist von 15 Jahren.

Parallel zur Einführung der Phosphorrückgewinnung wird durch die Verordnungsnovelle die herkömmliche bodenbezogene Klärschlammverwertung zum Zweck einer weiteren Verringerung des Schadstoffeintrags in Böden mittelfristig deutlich eingeschränkt:

- Eine bodenbezogene Verwertung von Klärschlämmen ist unabhängig von der Ausbaugröße der Abwasserbehandlungsanlage noch für 12 Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung zulässig.
- Klärschlämme aus Anlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 100.000 EW dürfen nach Ablauf der Übergangsfrist von 12 Jahren und Klärschlämme aus Anlagen mit einer Ausbaugröße ab 50.000 EW nach einer Übergangsfrist von 15 Jahren nicht mehr bodenbezogen verwertet werden.
- Klärschlämme aus Anlagen mit einer Ausbaugröße von bis zu 50.000 EW können auch nach Ablauf der Übergangsfristen noch gemäß novellierter AbfKlärV und gemäß Düngemittelverordnung verwertet werden.

[30] www.bmub.bund.de/P3932/

[31] http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/bioabfall_rechtl_argumentationspapier_bf.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Die bodenbezogene Verwertung kann auf der Grundlage einer freiwilligen Qualitätssicherung erfolgen, u. a. mit dem Ziel, bereits im Vorfeld der Klärschlammentstehung auf eine Verminderung von Schadstoffeinträgen in das Abwasser und somit in den Klärschlamm hinzuwirken; dies führt zu einer weiteren Schadstoffentlastung der Böden.

Der Entwurf wurde am 27.09.2016 bei der EU-Kommission notifiziert; gegen den Verordnungsentwurf wurden keine Einwände vorgebracht. Nach Durchlaufen des Gesetzgebungsverfahrens mit Zustimmung von Bundeskabinett, Bundesrat und Deutschem Bundestag kann die Verkündung der novellierten AbfKlärV im Bundesgesetzblatt im Laufe des Herbst 2017 und das Inkrafttreten erfolgen.

6.2.2 Strahlenschutzrecht

Neben Bodenkontaminationen mit toxischen oder anderweitig nachteilig wirkenden Stoffen können infolge menschlicher Betätigungen auch radioaktive Bodenkontaminationen vorliegen, die Sanierungsmaßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung der Kontamination bzw. zum Schutz von Mensch und Umweltmedien erforderlich machen.

Das Bundes-Bodenschutzgesetz und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung schließen zwar grundsätzlich radioaktive Altlasten mit ein, sie enthalten jedoch keine spezifischen materiellen Anforderungen für die Bewertung und Bewältigung solcher Altlastensituationen. Nicht selten treten radioaktive und konventionelle Bodenkontaminationen gemeinsam auf. Das Strahlenschutzgesetz, das infolge der Umsetzung der Richtlinie 201359/Euratom vom 5. Dezember 2013 zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung vom Bundestag im April 2017 verabschiedet worden ist, enthält strahlenschutzrechtliche Spezialregelungen über radioaktiv kontaminierte Gebiete (radioaktive Altlasten sowie infolge eines radiologischen Notfalls kontaminierte Gebiete).

Inhaltlich ist bei den Regelungen für den Umgang mit radioaktiven Bodenkontaminationen eine weitgehende Harmonisierung mit den Regelungen im Bundes-Bodenschutzgesetz für konventionelle Altlasten angestrebt worden. Dies betrifft sowohl die vorgesehenen behördlichen Instrumentarien als auch die grundsätzlichen Bewertungsansätze und -maßstäbe. Weiterführende materielle Anforderungen (z. B. Prüfwerte) sollen auf Verordnungsebene geregelt werden. Die Regelungen sollen 2018 in Kraft treten.

Des Weiteren enthält das Strahlenschutzgesetz Vorschriften über das Notfallmanagementsystem von Bund und Ländern. Mit diesen Regelungen werden die rechtlichen und administrativen Vorkehrungen für die Bewältigung von Katastrophen in kerntechnischen Anlagen und von anderen radiologischen Notfällen auf Grundlage der Erfahrungen von Fukushima konzeptionell fortentwickelt. Bund und Länder sind hiernach künftig unter anderem verpflichtet, ihre Planungen für angemessene Schutzmaßnahmen in notfallbedingt kontaminierten Gebieten in besonderen Notfallplänen darzustellen.

6.2.3 Düngerecht

Das Düngerecht ist mit Blick auf den Schutz der Böden ein wesentlicher Baustein. Das Düngesetz selbst und insbesondere die darauf aufbauenden Verordnungen haben demnach nicht ausschließlich den Zweck, die Ernährung von Nutzpflanzen sicher zu stellen, sondern insbesondere auch die Fruchtbarkeit des Bodens, insbesondere den standort- oder nutzungstypischen Humusgehalt, zu erhalten oder nachhaltig zu verbessern. Gefahren für die Gesundheit von Menschen und Tieren sowie für den Naturhaushalt – und somit auch die Böden – die durch das Herstellen, Inverkehrbringen oder die Anwendung von Stoffen, die diesem Regelungsbereich unterliegen, entstehen können, soll vorgebeugt beziehungsweise diese sollen abgewendet werden.

Das Düngerecht regelt, dass Düngemittel durch europäisches oder nationales Düngerecht zugelassen sein müssen und nur nach guter fachlicher Praxis angewendet werden dürfen. Dabei müssen Art, Menge und Zeitpunkt der Anwendung von Düngemitteln am Bedarf der Pflanzen und des Bodens ausgerichtet werden. Düngemittel dürfen bei sachgerechter Anwendung die Gesundheit von Mensch und Tier nicht schädigen und den Naturhaushalt nicht gefährden. Darüber hinaus werden stoffliche Beeinträchtigungen von Böden durch die festgelegten Grenzwerte für anorganische und organische Schadstoffe minimiert. Künftig soll das auch für EU-weit handelbare Düngeprodukte gelten.

Das Bundes-Bodenschutzgesetz findet gemäß § 3 keine Anwendung auf Vorschriften des Düngemittel- und Pflanzenschutzrechts, weil diese die Einwirkungen auf den Boden regeln.

Das BMEL hat die Düngegesetzgebung novelliert: Das Düngegesetz ist seit dem 16. Mai 2017 und die Düngeverordnung seit dem 2. Juni 2017 in Kraft.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Das Düngegesetz bildet die gesetzliche Grundlage für die Düngeverordnung und damit auch für die Umsetzung der EG-Nitratrichtlinie (91/676/EWG) zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen. Diese Richtlinie wird in Deutschland flächendeckend durch die Düngeverordnung umgesetzt.

Wesentliche Änderungen des novellierten Düngegesetzes betreffen die Einführung standortspezifischer Obergrenzen für die Stickstoffdüngung und die Einbeziehung von Biogasgärresten, Kompost und Klärschlamm in die betriebliche Obergrenze von 170 Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr. Darüber hinaus wurde die Ermächtigungsgrundlage für den Erlass einer Rechtsverordnung über die Erstellung verbindlicher betrieblicher Stoffstrombilanzen geschaffen.

Die novellierte Düngeverordnung präzisiert die fachlichen Vorgaben der Düngung zum Schutz des Grundwassers vor übermäßigen Nitrateinträgen und die Reduzierung der Ammoniakemissionen. Wesentliche Änderungen betreffen die Einführung und bundeseinheitliche Regelung der Düngebedarfsermittlung mit ertrags- und standortspezifischen Obergrenzen die für Stickstoffdüngung, Verlängerung der Zeiträume, in denen keine Düngemittel nach der Ernte und im Herbst ausgebracht werden dürfen, die Beschränkung der zulässigen Stickstoffgabe im Herbst, Vorgaben für Anlagen zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern und Gärrückständen und eine Verringerung der Kontrollwerte beim Nährstoffvergleich ab 2020 auf 50 Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr sowie ab 2023 auf 10 Kilogramm Phosphat pro Hektar und Jahr. In Gebieten mit hoher Nitratbelastung und bei eutrophierten Oberflächengewässern müssen die Länder weitergehende Maßnahmen zur Vermeidung von Stickstoff- und Phosphateinträgen erlassen.

Die Bundesregierung geht davon aus, dass durch die Änderungen in der Düngeverordnung mittelfristig mit einer Verringerung des Nitrateintrags über die Böden in die Gewässer zu rechnen ist.

6.3 Bodenschutz auf bundeseigenen Grundstücken

Seit mehr als 20 Jahren sind die „Arbeitshilfen Boden- und Grundwasserschutz (AH BoGwS)“ im Sinne von verbindlichen baufachlichen Richtlinien für die Planung und Ausführung der Untersuchung und Sanierung schädlicher Bodenveränderungen, Altlasten und Grundwasserverunreinigungen auf Bundesliegenschaften von den Bundesbauverwaltungen zu beachten. Ziel der Arbeitshilfen ist es, die Verfahrensabläufe bei kontaminationsverdächtigen und kontaminierten Flächen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen bundesweit einheitlich zu regeln und eine effiziente Bearbeitung sicherzustellen.

Die organisatorische Neuausrichtung des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg) und seines nachgeordneten Bereichs, die Zuordnung der Richtlinienkompetenz für technische Regelwerke für den Bundesbau in das neu geschaffene Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB), die nunmehr festgelegten Zuständigkeiten der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA) im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Finanzen (BMF) aber auch die Weiterentwicklung und Optimierung von Verfahrensabläufen bei Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz hatten eine umfassende Aktualisierung der AH BoGwS erforderlich gemacht.

Die aktualisierte 4. Auflage wurde im Jahr 2014 per Erlass eingeführt und wird von der Leitstelle des Bundes für Boden- und Grundwasserschutz an der Oberfinanzdirektion Niedersachsen in Abstimmung mit den Bundesministerien, der BImA, dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt-und Raumforschung und dem UBA bedarfsorientiert fortgeschrieben. Die Arbeitshilfen sind über die Seiten der Fachinformationsbörse Bundesbau frei verfügbar[32].

6.3.1 Bodenschutz auf zivil genutzten Grundstücken

Die BImA im Geschäftsbereich des BMF führt im zentralen Altlastenmanagement die einheitliche systematische Erfassung und Bearbeitung aller Altlastenrisiken in den zivil genutzten Liegenschaften des Bundes fort. Die erforderlichen Gefahrenabwehrmaßnahmen werden wie vorgesehen durchgeführt. Aus aktueller Sicht endet die kontinuierlich fortgeschriebene Planung dieses Programms weitestgehend im Jahr 2040. Alle Sanierungsziele im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes sollen dann erreicht worden sein.

Insbesondere auf ehemals militärisch genutzten Liegenschaften stellt der Umgang mit Kampfmittelbelastungen im Zuge des Flächenrecyclings und der Bedienung von Flächenansprüchen für erneuerbare Energien, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Maßnahmen des Naturschutzes z. B. im Rahmen des Nationalen Naturerbes

[32] http://www.fib-bund.de/Inhalt/Arbeitshilfen/BodenGrundwasserschutz

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

eine besondere Herausforderung dar. Die BImA hat sich zum Ziel gesetzt, für die Kampfmittelräumung auf diesen Liegenschaften bundeseinheitliche Qualitätsstandards zu definieren.

Die BImA wird in ihrem Altlasten- und Kampfmittelprogramm durch die Leitstelle des Bundes an der Oberfinanzdirektion Niedersachsen unterstützt, die auch das Altlastenprogramm der Bundeswehr fachtechnisch begleitet. Die enge Verzahnung des Altlastenprogramms der BImA mit dem Altlastenprogramm der Bundeswehr gewährleistet vor dem Hintergrund der umfangreichen militärischen Nutzungsaufgaben im Rahmen des Stationierungskonzeptes von Bundeswehr und Alliierten Gaststreitkräften eine gefahrlose zivile Anschlussnutzung.

Zusätzlich wird für die nichtbetriebsnotwendigen belasteten Liegenschaften der BImA die ihr 2014 übertragene Tochtergesellschaft Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH (GESA) eingesetzt, um deren umfangreiche Erfahrungen in der Revitalisierung problembehafteter Grundstücke für die Aufgaben des Brachflächenrecyclings zu nutzen.

6.3.2 Bodenschutz auf militärisch genutzten Grundstücken

Im Jahr 2014 feierte die Bundeswehr das 25-jährige Bestehen des „Altlastenprogramms der Bundeswehr“. Das in drei Phasen gegliederte Programm dient der flächendeckenden und bundesweit einheitlichen Erfassung (Phase I), Untersuchung (Phase II) und Sanierung (Phase III) von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten. Es basiert auf den Regelungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes und wird auf allen von der Bundeswehr im Inland genutzten militärischen Liegenschaften angewendet.

Bis heute wurden auf etwa 2.700 Liegenschaften über 18.000 kontaminationsverdächtige Flächen erfasst, ca. 7.000 wurden untersucht und mehr als 1.000 saniert. Hierfür wurden bisher ca. 460 Millionen Euro aufgewendet. Das zugrundliegende Regelwerk wurde über die Zeit stets an geänderte Rahmenbedingungen und gesetzliche Vorgaben angepasst und erfuhr im Jahr 2013 eine umfassende Überarbeitung im Rahmen der Neuausrichtung der Bundeswehr.

Im gleichen Jahr wurde das rein an der Nachsorge orientierte Altlastenprogramm durch das neue „Programm zum vor- und nachsorgenden Boden- und Gewässerschutz auf Truppenübungsplätzen“ ergänzt. Dieses adressiert die Problematik, dass bei Schieß- und Sprengübungen ein fortlaufender, meist aber nicht genau quantifizierbarer Eintrag von bestimmten Schadstoffen in den Boden stattfinden kann. Nachsorgende Sanierungen bei anschließender fortlaufender Nutzung sind daher nur bedingt wirksam.

Hier setzt das neue Programm an. In einem ersten Schritt erfolgt eine Vulnerabilitätsanalyse, durch die potenziell gefährdete Flächen identifiziert werden. Der zweite Schritt dient der Geländeuntersuchung in Anlehnung an die Phase II des Altlastenprogramms. Der dritte Schritt umfasst, soweit erforderlich, eine Sanierung gemäß Phase III des Altlastenprogramms.

Die Sanierung wird jedoch unmittelbar mit vorsorgenden Maßnahmen organisatorischer und/oder technisch-infrastruktureller Art kombiniert (z. B.: Aufnehmen von Munitionsresten, Aufbau oder Erhöhung von Wällen, Einbau von Sorptionsschichten, geschlossene Wannenkonstruktionen mit Drainagesystemen und daran angeschlossene Pflanzenkläranlagen). Beide Programme gewährleisten langfristig einen umweltgerechten Übungsbetrieb und stellen für die Bundeswehr ein wichtiges Instrument zur Erfüllung ihrer Pflichten im Bodenschutz dar.

6.3.3 Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen Außenanlagen

In Ergänzung des Bewertungssystems „Nachhaltiges Bauen (BNB) für Neubau von Büro- und Verwaltungsgebäuden“ wurde das Bewertungssystem „Nachhaltige Außenanlagen auf Bundesliegenschaften“ entwickelt und verbindlich für Bundesbaumaßnahmen eingeführt. In die Bewertung werden u. a. sowohl die ökologische Qualität als auch die Risiken für die lokale Umwelt des Bodens mit einbezogen. Zeichnen sich aus der Verwendung von Stoffen und Produkten während des Bauprozesses auf der Baustelle Risikopotenziale u. a. auch für den Boden ab, werden diese in die Bewertung einbezogen. Dabei wird der Boden als knappe und nicht vermehrbare Ressource als Teil des Naturhaushaltes zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit desselben gewichtet.

Als Zielsetzung wird der langfristige Schutz von Böden im Bereich von Vegetationsflächen vor schädigenden mechanischen Einwirkungen angestrebt. Je geringer die Eingriffe im und am Boden sind, umso besser ist dies gemäß den Systemkriterien zu bewerten. Als Beispiel einer qualitativen Beeinträchtigung des Bodens ist die Unterbauung von Grünflächen zu bewerten, da diese eine partielle Entkoppelung der Stoffkreisläufe z. B. im Wasserhaushalt bewirkt.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Die quantitative Inanspruchnahme von Boden wird durch das Verhältnis von in Anspruch genommenen Bodenflächen zur Gesamtfläche des Baugrundstücks ausgedrückt.

Das Bewertungssystem BNB Außenanlagen mit seinem Kriterium „Boden“ wird auch Dritten zur Anwendung empfohlen.

6.4 Bodenschutz an Bundesverkehrswegen

6.4.1 Straßenverkehr

Wirkungen des Straßenbaus und des Straßenverkehrs auf Böden sind unter anderem Umlagerung, Verdichtung, Versiegelung und diffuse Schadstoffeinträge, z. B. durch Abgase, Abrieb oder Tropfverluste.

Die Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen werden im Rahmen der Eingriffsregelung nach dem Bundes-Naturschutzgesetz betrachtet. Abtragungen und Aufschüttungen auf Böden werden in der Regel als Konflikt in der Eingriffsregelung behandelt. Soweit danach eine weitgehend ungestörte Bodenentwicklung stattfinden kann, ist nur von einer prozentualen Beeinträchtigung auszugehen. Eine vergleichende Untersuchung der natürlichen Bodenfunktionen an Naturstandorten, auf landwirtschaftlichen Flächen und auf Straßengrundstücken bildete die Grundlage zur Erarbeitung einer einheitlichen Bewertungsmethode der relevanten Bodenfunktionen, die für Böden verschiedener Standorte geeignet ist und zur Ableitung des Kompensationsbedarfes bei Straßenbauvorhaben dienen kann. Der Grad der Erfüllung der Bodenfunktionen für Standorte verschiedener Nutzung vor und nach einem Eingriff durch den Straßenbau kann mit dieser Methode verglichen werden.

Zur Beurteilung der Schadstoffeinträge und zur beispielhaften Kontrolle der Belastung von Boden und Grundwasser durch den Straßenverkehr führt die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) kontinuierlich Messungen der anorganischen Schadstoffeinträge in den Straßenseitenraum durch. Die Ergebnisse fließen in die Regelwerke zur Straßenentwässerung (RAS Ew 2005, zurzeit in Überarbeitung) und für bautechnische Maßnahmen in Wasserschutzgebieten (RiStWag 2016) ein, die in Zusammenarbeit verschiedener Institutionen mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) erarbeitet werden.

Konzentrationen und Frachten bisher wenig untersuchter prioritärer Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie wie Weichmacher, aber auch andere organische Schadstoffe im Straßenabfluss stark befahrener Straßen wurden im Rahmen eines externen Forschungsvorhabens der BASt untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die meisten dieser Stoffe ähnlich wie Schwermetalle an die Partikel im Straßenabfluss binden und durch Absetzen und Filtration zurückgehalten werden können. Da die Straßenentwässerung außerorts vorwiegend breitflächig über Bankett und Böschung erfolgt, wird lokal das Filter- und Puffervermögen der Böden des Erdbauwerkes in Anspruch genommen, aber auch eine sehr gute Rückhaltung erreicht. Durch diese Bauweise wird die versiegelte oder durch Bauten wie Kanäle, Schächte und Entwässerungsbecken in Anspruch genommene Fläche minimiert. Der Wasserhaushalt wird vergleichsweise wenig verändert.

Aufgrund der – auch weiter steigenden – Anforderungen der Verkehrssicherheit ist es schwierig, die durch Versiegelung in Anspruch genommene Fläche bei einem Straßenneubau oder Ausbau zu verringern. Eher muss einer Vergrößerung der versiegelten Fläche entgegengewirkt werden. Beispielsweise besteht bei schweren Fahrzeugen, die auf dem Bankett (unbefestigter Seitenstreifen einer Straße) wegen einer Panne oder eines Notfalls halten müssen, die Gefahr des Umkippens, wenn die Bankette nicht ausreichend standfest sind. Verschiedene Lösungen dieses Problems sind denkbar, u. a. Verbreiterung der versiegelten Fläche oder standfeste Bankette aus grobem Material, das keinen Rückhalt der eingetragenen Schadstoffe ermöglicht. Durch Forschungsvorhaben konnte jedoch gezeigt werden, dass der Bau standfester Bankette, die auch einen guten Schadstoffrückhalt bieten, aus gemischtkörnigen Böden möglich ist, wie sie in vielen Regionen Deutschlands anstehen. Daraus wurden bautechnische Anforderungen abgeleitet und in die „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau“ (ZTV E-StB 2009, zurzeit in Überarbeitung) übernommen. Trotz gestiegener Sicherheitsanforderungen und obwohl es sich um ein technisches Bauwerk handelt, können so unversiegelte Flächen erhalten werden, die noch möglichst viele Bodenfunktionen aufweisen, zum Beispiel die Teilnahme am Wasserhaushalt und die Filter-/Pufferfunktion.

Empfindliche Biotoptypen werden schon durch den Hintergrundeintrag von Nährstoffen, wie zum Beispiel die atmosphärische Stickstoffdeposition, beeinträchtigt Der Stickstoffhaushalt der betroffenen Böden wird zwar nur langsam, dafür aber für lange Zeit oder möglicherweise dauerhaft aus dem Gleichgewicht gebracht. Das verursacht große Schwierigkeiten bei der Prüfung der Erheblichkeit der Wirkungen auf FFH- und Natura-2000-Gebiete beim Neu- und Ausbau von Straßen. Unter Betreuung der BASt wurde ein harmonisiertes Verfahren

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

zur Ermittlung und Bewertung straßenverkehrsbedingter Nährstoffeinträge erstellt und in einen „Stickstoffleitfaden Straße – Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen“ (HPSE, Entwurf 2014) überführt, der in Kürze fertiggestellt wird.

6.4.2 Schienenverkehr

Der Schienenverkehr verfügt im direkten Vergleich zu anderen Verkehrsträgern wie Straßen- und Schiffsverkehr über eine günstigere Energiebilanz, eine geringere Schadstofffreisetzung und einen geringeren Flächenverbrauch. Dennoch haben über 180 Jahre Eisenbahnbetrieb und mehr als 33.000 Kilometer Betriebslänge in Deutschland auch Auswirkungen auf den Lebensraum Boden. Hierbei sind neben anorganischen und organischen Substanzeinträgen aus dem regulären Bahnbetrieb und den assoziierten Infrastrukturen auch Veränderungen der Bodenstruktur und der Biodiversität verschiedener Funktionsräume (z. B. Bahnhöfe, Verladestellen) von Bedeutung.

Angepasste Flächennutzung zum Schutz des Ökosystems Boden:

Durch den Einsatz von angepassten betrieblichen Immobilienmanagementsystemen bzw. eines Corporate Real Estate Management (CREM) werden übergreifende Standards und Grundsätze für den Umgang mit dem Schutzgut Boden und mit Kampfmittelrisiken festgelegt. Dadurch sollen Neuinanspruchnahmen von Grund und Boden möglichst reduziert und schädliche Bodenveränderungen möglichst vermieden werden. Eine Berücksichtigung von möglichen Auswirkungen auf das Ökosystem Boden findet somit bereits frühzeitig im Planungsprozess statt.

Sanierungskonzepte im Schienenverkehr:

Altlasten oder schädliche Bodenveränderungen können durch die unsachgemäße Behandlung, Lagerung oder Ablagerung von Abfällen und durch den unsachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen verursacht werden. Im Schienenverkehr fallen darunter neben Schadstoffen wie Bremsabrieb, Schmiermittel oder Pflanzenschutzmittel auch Altschotter, Holzschwellen, Aushub- und Abbruchmaterialien.

Die Altlastenbearbeitung in Deutschland folgt einem Stufenkonzept, das auf Grundlage vorhandener Informationen und gezielter Untersuchungen eine Gefährdungsabschätzung mit möglichen Sanierungskonzepten erstellt. Betreiber wie die DB besitzen darüber hinaus eigene Prozesse wie das Bodenverwertungs- und Entsorgungskonzept (BoVEK), welches bereits als integraler Bestandteil bei der Planung und Durchführung von Infrastrukturmaßnahmen zum Einsatz kommt. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Umsetzung des Grundsatzes „Verwertung vor Beseitigung“, wodurch hohe Wiederverwertungsquoten erreicht werden.

Die Vernetzung der Bodenverwertungskonzepte mit den Deponiestilllegungsprojekten der DB stellen weitere Bausteine eines integralen, auf die Reduzierung von Überschussmassen ausgelegten Boden- und Stoffstrommanagements dar. Bei der Stilllegung bahneigener Deponien werden große Mengen mineralischer Materialien für die Profilierung und den Aufbau der Oberflächenabdeckung gebraucht, die wesentlich aus bahneigenen Baumaßnahmen (z. B. Tunnelaushub) stammen. Die Deponiestilllegung, mit der die umweltgerechte und gesetzeskonforme Rekultivierung der bahneigenen Altdeponien umgesetzt wird, ist ein weiteres Element des nachsorgenden Bodenschutzes bei der DB, die zusätzlich positive Effekte für die Nachnutzung der Flächen erzielen. Durch systematische Kombination von Rückbaumaßnahmen in Verbindung mit Entsiegelungen wird dem Boden die Möglichkeit gegeben, seine natürliche Funktion zurückzugewinnen, was zu einer gezielten Aufwertung nicht mehr betriebsnotweniger Flächen führt.

Zukunftsorientierte Konzepte zum Bodenschutz im Schienenverkehr:

Unter dem Gesichtspunkt einer nachhaltigen Entwicklung der Verkehrssysteme in Deutschland sowie einer neuen Ressourceneffizienz haben sich Anfang 2016 Experten/innen aus sieben Ressortforschungseinrichtungen und Fachbehörden des BMVI zu einem Expertennetzwerk zusammengeschlossen. Dadurch ist ein interdisziplinäres Diskussions- und Innovationsforum geschaffen worden. Wesentliche Themenfelder für den Bereich Schienenverkehr, vertreten durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA), sind die Entwicklung von Strategien und geeigneten Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität, der strukturellen Lebensraumvielfalt sowie der Reduktion von Emissionen mit potenziellem Schadrisiko für Mensch und Natur. So werden Leitfäden und Informationsblätter zum Umgang mit und Verbreitungsprophylaxe von invasiven Arten (Neobiota) für Politik und Öffentlichkeit erarbeitet. Hinzu kommen Studien zum Schadstoffmonitoring bezüglich verwendeter Baustoffe oder der Vegetationspflege/-kontrolle sowie zum Einfluss von betrieblichen (Instandhaltungs-) Maßnahmen im Gleisbereich auf die biologische Vielfalt, um eine Risikobewertung und ein darauf abgestimmtes Umweltmanagement für das Ökosystem Boden zu gewährleisten. Darüber hinaus werden Themenschwerpunkte wie die

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Entwicklung von Anpassungsstrategien an den Klimawandel (z. B. Extremwetterereignisse), Bewertungssysteme für nachhaltiges Bauen und Optimierungen zur Flächennutzungsplanung entwickelt. Durch den stetigen Austausch zwischen Behörden, Universitäten, Betreibern und Forschungsnehmern im Rahmen von Forschungsvorhaben, Workshops, Konferenzen und Publikationen wird eine zukunftsorientierte Würdigung und Berücksichtigung des Schutzgutes Boden sichergestellt.

6.4.3 Bundeswasserstraßen

Für Ausbau sowie verkehrliche und wasserwirtschaftliche Unterhaltung der Bundeswasserstraßen sind durch die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) zusammen mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) eine Vielzahl von Regelungen und Leitlinien entwickelt worden, die den Bodenschutz direkt adressieren (vgl. Dritter Bodenschutzbericht, Kap. 6.6, BMU 2013). Mit ihrer Anwendung werden erfolgreich Maßnahmen und Projekte umgesetzt, welche Ziele des Bodenschutzes an Bundeswasserstraßen realisieren.

Mit dem Beschluss des Bundeskabinetts am 1. Februar 2017 zur Umsetzung eines Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ (BBD) und dem Beschluss des Deutschen Bundestages vom 18. Mai 2017 zur Implementierung des BBD (Bundestagsdrucksache 18/12204) ist beabsichtigt, die Renaturierung von Fließgewässern und Auen zu fördern, wobei die Flusslandschaften als Ganzes betrachtet und nicht in Gewässerverlauf, Ufer und Aue unterteilt werden. Hierbei bilden das Kern- und Nebennetz der Bundeswasserstraßen das verbindende „Blaue Band“, das als Biotopverbund Fließgewässer untereinander und diese mit den Küstengewässern vernetzen soll. Bei Planung und Umsetzung von Projekten zur Realisierung des BBD werden die Aue und ihre Böden räumlich vermehrt einzubeziehen sein, womit der funktionelle Bodenschutz an Bedeutung gewinnt. BMVI und BMUB mit ihren zuständigen Oberbehörden sowie die WSV werden dabei gemeinsam mit allen weiteren mit dem BBD betreuten Handelnden die vorhandenen Erfahrungen im Bodenschutz an Bundeswasserstraßen einbringen, um in der integrierten Gewässerentwicklung bodenschutz- und -anwendungsbezogen zu beraten.

6.5 Bodenschutz bei der Braunkohlesanierung

Die gesamte Energiewirtschaft der ehemaligen DDR basierte fast ausschließlich auf Braunkohle. Die Förderung erreichte in den Jahren zwischen 1985 und 1989 eine Menge von über 300 Millionen Tonnen pro Jahr. Dies führte im Mitteldeutschen und Lausitzer Revier zu einer hohen bergbaulichen Flächeninanspruchnahme (insgesamt 142.400 Hektar) sowie zu Beeinflussungen des Grundwasser- und Oberflächenwasserhaushaltes mit flächenhaften Grundwasserabsenkungen (insgesamt 3.200 Quadratkilometer). Die rund 2.100 Quadratkilometer große Fläche des Absenkungstrichters in der Lausitz ist vergleichbar mit der Ausdehnung des Saarlandes.

Die Sanierung der „Braunkohlealtlasten” begann gleich nach der Wende Anfang der 90er Jahre im Rahmen von Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen (ABM) und erfolgt seit 1993 auf der Grundlage von zwischen dem Bund und den ostdeutschen Braunkohleländern geschlossenen Verwaltungsabkommen. Seit Beginn der Braunkohlesanierung im Jahr 1991 bis einschließlich Ende 2016 belaufen sich die von Bund und Ländern bereitgestellten Mittel auf rd. 10,4 Milliarden Euro. Für 2017 ist ein Betrag in Höhe von rd. 234,0 Millionen Euro vorgesehen.

Mit der am 2. Juni 2017 erfolgten Unterzeichnung des 5. Ergänzenden Verwaltungsabkommens (VA VI) über die Finanzierung der Braunkohlesanierung im Zeitraum von 2018 bis 2022 durch den Bund sowie die Länder Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen mit einem Finanzvolumen von 1,2 Milliarden Euro wurden die Grundlagen für eine Fortführung der Sanierung geschaffen.

Ausgewählte Schwerpunkte der Sanierung:

- Nach der Stilllegung von Tagebauen und Veredlungsbetrieben wurde die Sanierung der ehemals bergbaulich genutzten technischen Anlagen und Gebäude mit 98 Prozent fast vollständig abgeschlossen. Es fielen ca. 11,8 Millionen m³ Abbruchmassen an, die anschließend separiert und einer Wiederverwendung bzw. der Entsorgung zugeführt wurden.
- Zur Herstellung standsicherer Böschungen, der Profilierung von Tagebaurestlöchern sowie zur Gestaltung der Bergbaufolgelandschaften wurden bisher über 1,8 Milliarden Kubikmeter Massen aufgenommen, transportiert und wieder eingebaut. Dies entspricht einem realisierten Anteil von ca. 97 Prozent des notwendigen Gesamtumfanges.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Einen Schwerpunkt zur Herstellung der geotechnischen Sicherheit stellt die Bodenverdichtung zur Gewährleistung der Standsicherheit von Böschungen und Kippen dar. Seit Beginn der Sanierung bis Ende 2016 wurden bei der Bodenverdichtung ca. 1,17 Milliarden bearbeitet. Der Tagebau Nachterstedt steht hier seit dem Unglück im Jahr 2009 und einer zweiten Rutschung im Jahr 2016 im besonderen Fokus.
- Im Ergebnis der geotechnischen Komplexbewertung 2015 müssen setzungsfließgefährdete Innenkippen der Lausitz mit einer Landfläche von ca. 23.000 Hektar weiterhin gesperrt bleiben. Durch Nacherkundungsmaßnahmen oder lokale Sanierungsmaßnahmen (insbesondere Geländeauffüllungen und Geländeverdichtungen) konnten bis 2016 nach Vorliegen aktueller Standsicherheitsuntersuchungen insgesamt rund 1.600 Hektar (davon 600 Hektar in 2016) Kippenfläche freigegeben werden.
- In den Bereichen ehemaliger Tagebaue und Veredlungsanlagen sind mehr als 1.200 Altlastverdachtsflächen erfasst; davon sind rund 800 saniert. Für 320 Flächen bestand kein Handlungsbedarf. Zum Jahresende 2016 bestand noch bei rund 130 Altlasten Handlungsbedarf.
- An den Standorten Schwarze Pumpe, Lauchhammer, Deuben, Profen und Kupferhammer sind einerseits Maßnahmen zur Beseitigung stark kontaminierter Bodenbereiche in Prüfung bzw. Vorbereitung. Andererseits sind Optimierungen des langjährigen Abpumpens und Reinigens kontaminierten Grundwassers und deren Ersatz durch Maßnahmen des natürlichen Schadstoffabbaus in Prüfung, Vorbereitung bzw. Umsetzung einbezogen.
- In den künftigen Bergbaufolgeseen der Lausitz wurde bis Ende 2016 ein Wasservolumen von 1,97 Milliarden Kubikmeter erreicht. Das entspricht einem Füllstand von etwa 82 Prozent. Die Wasserfläche der entstehenden Seen erreichte 14.066 Hektar (89 Prozent der insgesamt herzustellenden Wasserfläche). Das Wasservolumen der mitteldeutschen Bergbaufolgeseen betrug Ende 2016 1,91 Milliarden Kubikmeter, ein Füllstand von 91 Prozent.
- Durch den Austrag von im Grundwasser gelöstem Eisen und der Oxidation zu Eisenhydroxid kommt es im Einzugsgebiet der Spree zu Verockerungen einzelner Fließgewässer. Durch die im Jahr 2016 fortgeführten Maßnahmen konnte eine deutliche Reduzierung erzielt werden, u. a. durch Errichtung einer Konditionierungsanlage an der reaktivierten Grubenwasserreinigungsanlage Vetschau.
- Durch die weiträumige Absenkung des Grundwassers und Umlagerungen von Böden kommt es beim Wiederanstieg des Grundwassers zum Eintrag von Eisen- und Sulfatverbindungen aus den in den Böden natürlich vorkommenden Mineralen Pyrit und Markasit in die Wässer. Diese strömen den Bergbaufolgeseen zu. Um die Auswirkungen auf die Wasserbeschaffenheit (insbesondere pH-Werte) zu mindern, werden einzelne Bergbaufolgeseen zeitweise mit Kalk behandelt.
- Die Sulfatfracht in der Spree wird durch die „Flutungszentrale Lausitz“ der LMBV über eine Bewirtschaftung der Wassermengen gesteuert.
- Bei der Gefahrenabwehr infolge des Grundwasserwiederanstiegs stehen Maßnahmen gegen Vernässung und zur Sicherung von Infrastruktureinrichtungen und Altlasten im Mittelpunkt. Schwerpunkte sind das Stadtgebiet Delitzsch, die Ortslage Bitterfeld, der Knappensee, die Ortslagen Senftenberg, Altdöbern und Lauchhammer sowie die thüringische Gemeinde Schelditz. Ohne Anerkennung einer Rechtspflicht stellten der Bund und die Braunkohleländer im Jahr 2016 hierfür rund 58 Millionen Euro bereit.

6.6 Forschung

Das Internationale Jahr des Bodens (vgl. Kap. 8) hat die Bedeutung von Böden bei Entscheidungsträgern und in der öffentlichen Wahrnehmung gestärkt und stärker in den Fokus von Bildung und Forschung gerückt. Auch werden Böden, da sie in vielen Zusammenhängen eine Rolle spielen, bei entsprechend vielen Forschungsvorhaben einbezogen. Nachfolgend wird deshalb nur eine Auswahl an bodenbezogenen Forschungsaktivitäten auf Bundesebene skizziert.

Zur Bündelung der Aktivitäten der bodenbezogenen Forschung in der Ressortforschung des BMEL wurde 2013 eine Stabsstelle Boden beim Thünen-Institut eingerichtet[33]. Im Mittelpunkt der Aktivitäten der Stabsstelle steht das Zusammenführen bodenrelevanter Forschungsergebnisse aus den Thünen-Instituten zu abgestimmten Gesamtdarstellungen, die Erarbeitung von Politikkonzepten zu Bodennutzung und Bodenschutz sowie von Kom-

[33] https://www.thuenen.de/de/ueber-uns/struktur/stabsstelle-boden/

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

munikationskonzepten für einen nachhaltigen Wissenstransfer in die land- und forstwirtschaftliche Praxis. Neben diesen Aufgaben engagiert sich die Stabsstelle Boden in nationalen Bodennetzwerken und stößt übergreifende Arbeitsgruppen an und begleitet viele Aktivitäten im internationalen Raum, wie u. a. die European und die Soil Partnership.

Als komplexe Querschnittsaufgabe reicht Bodenschutz in zahlreiche Disziplinen hinein. Hier ist der Schutz der ökologischen Bodenfunktionen bei der Nutzung eine wichtige Aufgabe. Die Nutzung soll möglichst so ausgestaltet sein, dass der Boden auch bei seiner Nutzung durch die Menschen seine Funktionen für das Ökosystem dauerhaft erfüllen kann. In den vergangenen Jahren wurden diesbezüglich große wissenschaftliche Fortschritte erzielt.

6.6.1 Umweltforschungsplan

Die Forschungsaktivitäten des Bundesumweltministeriums und des UBA wurden im Berichtszeitraum wesentlich durch die Erarbeitung der notwendigen wissenschaftlichen Grundlagen für die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung im Rahmen der Mantelverordnung (vgl. Kap. 6.1) geprägt. Ein wichtiges Forschungsvorhaben war hier insbesondere das „Planspiel Mantelverordnung“[34]. Ein weiterer Schwerpunkt lag – auch im Zusammenhang mit dem Internationalen Jahr des Bodens – auf der Verbesserung der Kommunikation, um das Thema Boden und Bodenschutz stärker in das Bewusstsein der Bevölkerung und in den politischen Raum einzubringen[35]. Hervorzuheben sind auch die Forschungsaktivitäten zur Erarbeitung fachlicher, rechtlicher und organisatorischer Grundlagen zur Anpassung an den Klimawandel aus Sicht des Bodenschutzes[36].

6.6.2 Fördermaßnahme „Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie“

Um insbesondere die Wirkung landwirtschaftlicher Maßnahmen auf Bodenfunktionen belastbar beurteilen zu können, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2015 die Fördermaßnahme „Boden als nachhaltige Ressource für die Bioökonomie – BonaRes“ auf den Weg gebracht[37]. Die durch BonaRes geförderten Forschungsarbeiten verfolgen beispielsweise das Ziel, die Leistungs- und Ertragsfähigkeit der Ressource Boden langfristig zu sichern und, wenn möglich, zu steigern. Hierzu erforschen die Projektverbünde die Möglichkeiten, wie Wasser- und Nährstoffnutzung effizient gestaltet werden können und sich Nutzungsmanagement und Bewirtschaftungsstrategien optimieren lassen. Gefördert werden zehn interdisziplinäre Forschungsverbünde sowie das BonaRes-Zentrum als nationales Zentrum für Bodenforschung. Die Förderung erfolgt zunächst für drei Jahre mit insgesamt ca. 33,6 Millionen Euro. Eine Gesamtlaufzeit von neun Jahren wurde in Aussicht gestellt.

Das Julius Kühn-Institut (JKI) arbeitet in einer ganzen Reihe von BoNaRes-Vorhaben mit. Im Verbundvorhaben InnoSoilPhos[38] sollen vom JKI, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde, gemeinsam mit der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg, der Technischen Universität München und der Universität Rostock innovative Lösungen für den Phosphor-Kreislauf erarbeitet werden. SIGNAL[39] (ebenfalls JKI, Institut für Pflanzenbau und Bodenkunde) zielt auf die Vermeidung nachteiliger Auswirkungen von Agroforstsystemen. Bei DiControl[40] (JKI, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik) steht das Boden-Mikrobiom im Focus. Indikatoren für den Boden und die Ursachen der Bodenmüdigkeit werden in ORDIAmur[41] bearbeitet (JKI, Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik und Institut für Züchtungsforschung an Obst).

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

---

34 http://www.umweltbundesamt.de/themen/ufoplan-vorhaben-planspiel-mantelverordnung
35 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1871/dokumente/projektkurzbeschreibung_final-3.pdf
36 http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/erarbeitung-fachlicher-rechtlicher
37 https://www.bonares.de/
38 http://www.innosoilphos.de/
39 https://www.julius-kuehn.de/pb/projekte/
40 http://dicontrol.igzev.de/de/
41 http://ordiamur.de/

Als Teil der Fördermaßnahme BonaRes koordiniert das Thünen-Institut für Agrartechnologie den Projektverbund SOILAssist[42]. Das transdisziplinäre Projekt vereint Agrartechnologie und Robotik (Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz) mit optimierten Ackerverkehren, 3D-Bodendaten (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel) und sozio-ökonomischen Bewertungen (Thünen-Stabsstelle Klimaschutz) mit Medienanalysen und der Beteiligung von Stakeholder-Gruppen (Thünen-Stabsstelle Boden). Das Thünen-Institut für Agrarklimaschutz ist als Kooperationspartner beteiligt im Projektverbund Soil³ zum Unterbodenmanagement[43].

6.6.3 Förderinitiative „Verständnis und Management von Biodiversitätsdynamiken, der Verbesserung von Ökosystemfunktionen und der Bereitstellung von Ökosystemleistungen von Böden und Sedimenten im Kontext des Globalen Wandels“

Das BMBF und die Deutsche Forschungsgemeinschaft beteiligten sich im Jahr 2015 an einer von der EU-Kommission mitfinanzierten Förderbekanntmachung des europäischen Netzwerks (ERA-Net) BiodivERsA zum Thema „Verständnis und Management von Biodiversitätsdynamiken, der Verbesserung von Ökosystemfunktionen und der Bereitstellung von Ökosystemleistungen von Böden und Sedimenten im Kontext des Globalen Wandels“[44]. Hierbei werden sieben europäische Verbundprojekte mit deutscher Beteiligung gefördert, u. a. das Projekt „Bodenorganismendiversität und Ökosystemleistungen (SoilMan)“[45], in dem das BMBF die Georg-August-Universität Göttingen und das TI Braunschweig mit über 1,5 Millionen Euro finanziert.

Hier ist das TI mit zwei Projekten beteiligt. Das Thünen-Institut für Biodiversität untersucht den Einfluss der Bodenbiodiversität auf Bodenfunktionen und die Erbringung von Ökosystemleistungen mit Schwerpunkt auf der Reduktion pilzlicher Schaderreger und ihrer Mykotoxine durch Bodentiere. Das Thünen-Institut für Marktanalyse ist für die sozio-ökonomische Bewertung der durch Bodenorganismen erbrachten Ökosystemleistungen verantwortlich, für länderübergreifende Vergleiche ebenso wie für mögliche Politikansätze.

6.6.4 Rahmenprogramm zur Forschung für Nachhaltige Entwicklung

Auch im dritten Rahmenprogramm zur Forschung für Nachhaltige Entwicklung – FONA³ des BMBF[46] besitzen viele Projekte, Programme und Fördermaßnahmen Bezug zum Bodenschutz. Die Projekte KULUNDA und SASCHA des Förderprogramms „Nachhaltiges Landmanagement-Modul A“[47] identifizierten angepasste und moderne, schonende Bodenbearbeitungsverfahren auf sehr fruchtbaren Ackerböden in der sibirischen Modellregion Kulunda[48] sowie die Auswirkungen von großflächigen Landnutzungstypen auf die Treibhausgasfreisetzung, die Biodiversität, die Bodenfruchtbarkeit und den Wasserhaushalt[49] in der russischen Provinz Tjumen, an der Grenze zu Kasachstan. Die insgesamt 12 Regionalprojekte des nachhaltigen und global übertragbaren Landmanagements wurden im Förderzeitraum 2010-2016 mit rund 75 Millionen Euro gefördert. In dem Programm „CLIENT II – Internationale Partnerschaften für nachhaltige Innovationen“ (Förderphase 2017-2013) ist die Förderung von Vorhaben zum nachhaltigem Landmanagement, u. a. zur Erhaltung von Ökosystemleistungen und zur Restaurierung kontaminierter und stark degradierter Böden sowie Flächenrecyclingtechnologien vorgesehen[50]. In der Fördermaßnahme „Innovative Systemlösungen für ein nachhaltiges Landmanagement“ (Laufzeit 2010-2016) wurden im Rahmen des integrativen Ansatzes u. a. auch Untersuchungen mit Relevanz zum Bodenschutz durchgeführt[51]. Untersucht wurden hier der Einsatz von Biokohlesubstraten aus lokalen Reststoffen auf kontaminierten oder ertragsschwachen Standorten zur Bodenverbesserung, die Auswirkung von Kurzumtriebsplantagen und Agroforstwirtschaft auf die Bodenfunktionen und die nasse Bewirtschaftung von Moorstandorten, um der Degradation von Moorstandorten nach Trockenlegung entgegenzuwirken. In die Förderinitiative „KMU-innovativ: Ressourceneffizienz und Klimaschutz“ wurde im Jahr 2015 das Thema „Nachhaltiges

42 https://www.thuenen.de/de/institutsuebergreifende-projekte/bonares-a-soilassist/
43 https://www.thuenen.de/de/ak/projekte/soil3/
44 http://www.biodiversa.org/922
45 https://www.uni-goettingen.de/de/projekt-soilman-gestartet/561014.html
46 https://www.bmbf.de/pub/Rahmenprogramm_FONA.pdf
47 http://modul-a.nachhaltiges-landmanagement.de/de/modul-a/
48 http://www.kulunda.eu/
49 http://www.uni-muenster.de/SASCHA/
50 http://www.fona.de/de/client-ii-20622.html
51 http://www.fona.de/de/9814

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Flächenmanagement“ aufgenommen. Dies ermöglicht kleinen und mittleren Unternehmen, neue Dienstleistungsangebote, Instrumente und Technologien für eine Stärkung der Innenentwicklung und das Flächenrecycling zu entwickeln; damit kann auch ein Beitrag zum Bodenschutz geleistet werden[52].

6.6.5 Weitere Forschungsaktivitäten

Zum Thema „Kipppunkte, Dynamik und Wechselwirkungen von sozialen und ökologischen Systemen (Bio-Tip)“ fördert das BMBF derzeit 11 Projekte mit terrestrischem Schwerpunkt. Hier wird Boden als zentrale Sphäre des terrestrischen Ökosystems und als Anpassungszone solcher Ökosysteme[53] untersucht.

Im Julius Kühn-Institut werden in dem Verbundvorhaben EMRA die möglichen Folgen von Extremwetterereignissen auf den Boden (Erosion) untersucht und Risikoabschätzungssysteme sowie Entscheidungshilfen für das Extremwettermanagement der Landwirtschaft erarbeitet.

Beim Thünen-Institut für Agrarklimaschutz und im JKI standen viele Forschungsprojekte in den letzten Jahren im Zusammenhang mit Fragestellungen des Klimaschutzes und des Klimawandels[54]. Beispielsweise untersucht das Verbundprojekt CAOS (Klimaschutz und -anpassung der Landwirtschaft auf organischen Böden im FACCE-JPI ERA-NET-Plus) die nasse Nutzung von Moorböden.

Im Rahmen eines durch das BMEL geförderten Projektes wird am JKI die Biogaspflanze Durchwachsene Silphie auf ihr Wasser- und Bodenschutzpotenzial untersucht[55].

Das vom Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) finanzierte Projekt „AGORA – Gemeinsam handeln für armutsorientierte Strategien gegen Boden- und Landdegradierung“ hat 2014-2017 in Malawi und Tansania erforscht, wie Entscheidungsträger die Bauern bei ihren Bemühungen um eine nachhaltige Nutzung ihres Landes unterstützen können und Bodendegradierung vermieden wird[56].

6.7 Informationsgrundlagen zum Bodenschutz

Bundesweite Informationsgrundlagen über den Zustand der Böden sind eine unentbehrliche Grundlage für die Begründung, Konzeption und Erfolgskontrolle von Maßnahmen zum Bodenschutz. Aufgrund der Zuständigkeitsverteilung werden viele Bodendaten in Deutschland von den Ländern erhoben und gepflegt. Die Broschüre „Bodendaten in Deutschland“ bietet mittels Steckbriefen eine Übersicht über die wichtigsten Mess- und Erhebungsaktivitäten für Böden in Bund und Ländern[57].

Das BMEL hat im Internationalen Jahr des Bodens verschiedene Publikationen erstellt (s. Kap. 8.2).

Zum Internationalen Jahr des Bodens veröffentlichte das UBA 2015 den Bericht „Bodenzustand in Deutschland“. In dem Bericht werden aus vielen eigenen Projekten Daten und Informationen zusammengeführt, um Aussagen über den Bodenzustand in Deutschland zu treffen. Damit wurde erstmalig eine komprimierte, länderübergreifende Übersicht über den Status der Böden in Deutschland veröffentlicht. Neben der Darstellung, welche Böden es in Deutschland gibt und wie die Informationen über den Bodenzustand ermittelt werden, zeigt der Bericht die Problematik des immer noch zu hohen Flächenverbrauchs, der Bodenbelastungen durch Stoffeinträge, das Ausmaß nichtstofflicher Einwirkungen wie Erosionsrisiken und Strukturveränderungen der Böden auf. Auch eine Darstellung zum aktuellen Stand der Altlastenbearbeitung findet sich im Bericht. Die eigenen Daten wurden mit Informationen aus dem „Fachnetzwerk Boden-Bund“, das Expertise aus dem UBA, der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), dem Deutschen Wetterdienst (DWD), dem Julius-Kühn-Institut (JKI) und dem Thünen-Institut (TI) zusammenbringt, angereichert (vgl. Kap. 6.8.4). Der Bodenzustandsbericht kann detaillierte Auswertungen der Länder für ihre eigenen Zwecke nicht ersetzen, aber ergänzen[58].

Unter Koordination des Umweltbundesamtes wurde in Zusammenarbeit mit den Ländern eine Fortschreibung und Aktualisierung des Berichts der Bund/Länder-Arbeitsgruppe Bodenschutz (LABO) „Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden“ erarbeitet[59]. Die 4. Auflage des ca. 200 Seiten umfassenden

[52] http://www.fona.de/de/20713
[53] https://www.bmbf.de/foerderungen/bekanntmachung-1083.html
[54] https://www.thuenen.de/de/ak/projekte/
[55] https://www.julius-kuehn.de/pb/projekte/
[56] http://www.iass-potsdam.de/de/forschung/boden-degradierung
[57] https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bodendaten-in-deutschland
[58] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/bodenzustand_in_deutschland_0.pdf
[59] https://www.labo-deutschland.de/Veroeffentlichungen-Daten-Informationssysteme.html

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

LABO-Berichtes zu Hintergrundwerten in Böden enthält gegenüber der 3. Auflage neben einer deutlich verbesserten Datenlage die folgenden wesentlichen Ergänzungen:

- Erweitertes Spektrum von anorganischen Schadstoffen; stärkere räumlich/ inhaltliche Differenzierung bei der Auswertung,
- Länderübergreifende Hintergrundwerte für persistente organische Schadstoffe in Oberböden und
- Quantifizierung von Unsicherheiten (Konfidenzbänder) für die Hintergrundwerte für anorganische Schadstoffe (bundesweiter Datensatz).

Die BGR hat im Internationalen Jahr des Bodens den „Bodenatlas Deutschland“ veröffentlicht. Hiermit liegt erstmals ein Standardkartenwerk für Deutschland vor, das für das Thema Boden eine Übersicht sowie großräumliche Zusammenhänge nutzerfreundlich zugänglich macht. Bodeninformationen in thematischen Karten werden mit dem Bodenatlas Deutschland in anschaulicher Form einem breiten Publikum zur Verfügung gestellt[60].

Detaillierte Daten über den Bodenzustand werden auch im Rahmen der Bodenzustandserhebungen Wald und Landwirtschaft erhoben.

In der Bodenzustandserhebung Wald (BZE-Wald) untersuchen die Länder an ca. 2.000 Stichprobenpunkten den Zustand und die Veränderung von Waldböden sowie ihre Beziehungen zu Kronenzustand, Bodenvegetation, Waldernährung und Bestand. Das Thünen-Institut für Waldökosysteme koordiniert die Erhebung, prüft die Daten und führt sie zu einem bundesweiten Datensatz zusammen. An den wissenschaftlichen Auswertungen sind neben dem TI das UBA, die BGR und Wissenschaftler/innen aus forstlichen Forschungs- und Versuchsanstalten der Länder, von Universitäten, des Max-Planck-Instituts und andere beteiligt. Die BZE-Wald wurde von 2006 bis 2008 bereits zum zweiten Mal durchgeführt und erlaubt daher neben einer Beschreibung des Bodenzustands auch eine Bewertung der Veränderung von Waldböden. Die Daten fließen in die Berichterstattung der Klimarahmenkonvention und des Kyoto-Protokolls ein. Am 18. und 19. Mai 2016 wurden die Ergebnisse auf einer Fachtagung in Berlin vorgestellt und sind als Bericht mit dazu gehörigem Kartenband im Netz verfügbar[61]. Die aktuellen Auswertungen belegen die hohen Kohlenstoffvorräte im Waldboden, die vergleichbar sind mit jener im Bestand. Insgesamt hat sich der Bodenzustand im bundesweiten Durchschnitt gegenüber der ersten Erhebung leicht verbessert, insbesondere Humuszustand, pH-Werte sowie die Basensättigung in den oberen fünf Zentimetern der Waldböden. Es ist keine flächendeckende Bodenversauerung mehr festzustellen. Die Schwermetallgehalte liegen mit Ausnahme von Blei und Arsen unterhalb der Vorsorgewerte. Die Stickstoff-Einträge über die atmosphärische Deposition haben seit 1990 abgenommen, jedoch werden kritische Eintragsraten noch immer an über der Hälfte der BZE-Punkte überschritten.

In der Bodenzustandserhebung Landwirtschaft (BZE-Landwirtschaft) beprobt das Thünen-Institut für Agrarklimaschutz über 3000 Standorte zur deutschlandweiten Ermittlung des Kohlenstoffvorrats und anderer Kenngrößen des Bodens. Damit entsteht erstmalig eine konsistente, repräsentative Inventur und Übersicht der Kohlenstoffvorräte landwirtschaftlicher Böden. Im Januar 2011 hat die Probennahme begonnen und läuft bis ins Ende 2018. Der Fortschritt der BZE-Landwirtschaft ist in Form von 14-tägig aktualisierten Karten abrufbar[62].

6.8 Beratung

6.8.1 Fachbeirat Bodenuntersuchungen

Der Fachbeirat Bodenuntersuchungen wurde im Jahr 2000 vom Bundesumweltministerium einberufen. Mit dem Gremium wurden die formalen Voraussetzungen geschaffen, trotz der rechtlich notwendigen starren Normverweise in der BBodSchV auch die jeweils aktuellen Fassungen von Methoden zur Bodenuntersuchung im Vollzug anwenden zu können. Hierzu werden kontinuierlich fortschrittliche Verfahren und Methoden zur Untersuchung des Bodens zusammengestellt. Dies ist notwendig, weil sich Untersuchungsverfahren aufgrund neuer Erkenntnisse und technischer Fortschritte in der Analysetechnik schnell weiterentwickeln[63].

[60] https://www.bodenatlas.de/
[61] https://www.thuenen.de/de/wo/arbeitsbereiche/waldmonitoring/bodenzustandserhebung/
[62] https://www.thuenen.de/de/ak/projekte/bodenzustandserhebung-landwirtschaft-bze-lw/fortschritt-der-bze-lw/
[63] https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/kommissionen-beiraete/fachbeirat-bodenuntersuchungen-fbu

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

2014 wurde Version I der Methodensammlung „Boden-/Altlastenuntersuchung“ (Methosa) vom Fachbeirat fertiggestellt und veröffentlicht[64]. In der Methodensammlung werden aktuelle Kenntnisse über fortschrittliche Bodenuntersuchungsverfahren und -methoden dargestellt und Empfehlungen hinsichtlich der Vergleichbarkeit und Qualität von Untersuchungsverfahren auch in Hinblick auf die Neufassung der BBodSchV gegeben.

6.8.2 Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt

Um den Bodenschutz voranzubringen und besser in den Fokus der Umweltpolitik und ins Bewusstsein der Menschen zu rücken, hat das Umweltbundesamt 2004 die Kommission Bodenschutz (KBU) eingerichtet[65].

Arbeitsschwerpunkte der KBU waren im Berichtszeitraum:

- **Nahrungsmittelsicherheit** (vgl. u. a. Positionspapier „Ernährung auf dem Boden der Tatsachen - Sieben-Punkte-Programm der KBU“ vom Januar 2013[66]).
- **Flächeninanspruchnahme** (vgl**.** u. a. Positionspapier: „12 notwendige Schritte auf dem Weg zum Schutz fruchtbarer Böden und zur Reduzierung des Flächenverbrauchs“ vom April 2014[67].
- **P-Recycling** (vgl. u. a. Positionspapier: „Schonung von Phosphor-Ressourcen aus Sicht einer nachhaltigen Bodennutzung und des Bodenschutzes“ vom Mai 2015[68]).
- **Vorbeugender Hochwasserschutz** (vgl. Positionspapier „Erhöhung und Sicherung der Infiltrationsleistung und Wasserspeicherfähigkeit von Böden als Beitrag des Bodenschutzes zum vorbeugenden Hochwasserschutz vom Juli 2016[69]).

Weitere Arbeitsthemen waren: Stellungnahmen zu stofflichen Regelungen in Düngemitteln sowie zu fachlichen Anforderungen an die Landwirtschaft, Nachwachsende Rohstoffe, Kommunikation und Boden[70].

6.8.3 Kommission Landwirtschaft beim Umweltbundesamt

Die Kommission Landwirtschaft beim Umweltbundesamt (KLU) berät das UBA seit 2010 in umweltrelevanten Landwirtschaftsfragen. Ziel der Arbeit der KLU ist es, landwirtschaftliche Produktion und Umweltschutz besser miteinander in Einklang zu bringen. Das 13-köpfige unabhängige wissenschaftliche Expertengremium hat sich im Oktober 2016 inhaltlich und personell neu ausgerichtet. Es wird sich zukünftig dem Schwerpunktthema „Der Landwirtschaft eine Perspektive aufzeigen“ widmen.

Wichtige Arbeitsthemen im Berichtszeitraum mit Stellungnahmen und Studien waren: die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP), die umweltfreundliche Biogaserzeugung, die Novellierung der Düngeverordnung und ökologische Vorrangflächen im Rahmen des Greening[71].

6.8.4 Fachnetzwerk Boden.Bund

Das Fachnetzwerk Boden.Bund dient seit 2012 dem Informationsaustausch, der Vernetzung und Zusammenarbeit zu bodenbezogenen Fragestellungen und Projekten, der Koordinierung der Aktivitäten zur Erhebung, Auswertung und Nutzung bodenkundlicher Daten auf Bundesebene. Im Fachnetzwerk engagieren sich die Datenhalter auf Bundesebene, wie z. B. UBA, BGR, TI, JKI, DWD.

6.8.5 Netzwerk Vulnerabilität

Das Netzwerk Vulnerabilität ist ein Netzwerk von Bundesoberbehördenmit dem Ziel, ein Gesamtbild zu erstellen, das zeigt, wie verwundbar (vulnerabel) Deutschland gegenüber dem Klimawandel ist. Das Netzwerk trägt daher dazu bei, die „Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ (DAS) und den „Aktionsplan Anpassung“ (APA) umzusetzen (vgl. Kap. 5.2).

---

64 http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/359/dokumente/methosa_boal_v1.pdf

65 https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/kommissionen-beiraete/kommission-bodenschutz-0

66 http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ernaehrung-auf-dem-boden-der-tatsachen

67 http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/12-schritte-auf-dem-weg-schutz-fruchtbarer-boeden

68 http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/schonung-von-phosphor-ressourcen-aus-sicht-einer

69 https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/boeden-als-wasserspeicher

70 https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2875/dokumente/schwerpunkte_der_kommission_bodenschutz_beim_uba_2017-2019.pdfhttps://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2875/dokumente/schwerpunkte_der_kommission_bodenschutz_beim_uba_2017-2019.pdf

71 https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/kommissionen-beiraete/kommission-landwirtschaft-klu

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

7 Entwicklungen im Bereich des Bodenschutzes auf Länderebene

Baden-Württemberg

- Bodenschutzprojekte des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB)
  - Ermittlung langjähriger CO_2-Emmssionen aus Mooren
  - organische Kohlenstoffvorräte von Böden inkl. deren klimagesteuerten Veränderungen
  - Bodenerosion

  Die Ergebnisse stehen als Fachberichte, im Kartenviewer des LGRB und als WMS-Dienste zu Verfügung.

  Für die Bodenkundliche Landesaufnahme steht seit Anfang 2015 für die gesamte Landesfläche von Baden-Württemberg ein homogener, fachübergreifender und blattschnittfreier digitaler geowissenschaftlicher Datensatz zur Verfügung. Diese Daten sind für den mittleren Maßstabsbereich von ca. 1:25 000 bis 1:50 000 konzipiert. Darüber hinaus sind umfangreiche Hinweise zur Umsetzung des Bodenschutzes in Planungen enthalten.

- Bodenzustandsberichte

  In Ergänzung zu den bereits für acht Ballungsräume vorliegenden Berichten zum regionalen Bodenzustand wurden die Bodenzustandsberichte für den Ortenaukreis und für die Region Stuttgart neu erstellt.

  Ziel der Berichte ist es, die Bodenschutzfachbehörden bei Planungsvorhaben, Gestattungsverfahren und der behördlichen Ermittlungspflicht mit aufbereiteten Bodendaten zu versorgen. Darüber hinaus sind umfangreiche Hinweise insbesondere für die Städte und Gemeinden zur Umsetzung des Bodenschutzes in Planungen enthalten. Die Bodenzustandsberichte werden in Zusammenarbeit von den Gebietskörperschaften mit der LUBW und dem LGRB sowie weiteren Fachbehörden erstellt.

- Untersuchungen in Folge großflächiger PFC-Belastungsfälle

  Vor dem Hintergrund gravierender großflächiger PFC-Belastungsfälle wurde in einem Untersuchungsbericht „PFC – Hintergrundgehalte in Böden“ durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) der Frage nachgegangen, ob mutmaßlich unbelastete Böden des ländlichen Raums messbare Gehalte an per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) aufweisen. Bei der Untersuchung von 28 Rückstellproben von landesweit verteilten Messflächen des Bodendauerbeobachtungs-Programms Baden-Württemberg wurden in allen Proben im wässrigen Schütteleluat einzelne PFC-Verbindungen über der Bestimmungsgrenze von 0,001 Mikrogramm pro Liter gemessen. Die Ergebnisse weisen auf einen sehr geringen flächigen, depositionsbedingten Hintergrundgehalt an PFC in Böden hin.

- Untersuchung geogener Schadstoffgehalte

  Mehrere geologische Schichten in Baden-Württemberg, wie beispielsweise die sog. „Bleiglanzbänke“ im Unteren Muschelkalk oder der Schwarzjura, weisen erhöhte Gehalte von Schwermetallen und Arsen auf. Auf einer Gesamtfläche von ca. 1.300 Quadratkilometer besteht die Wahrscheinlichkeit einer Überschreitung von abfallrechtlichen Zuordnungs-, sowie bodenschutzrechtlichen Prüf- und Maßnahmenwerten von Böden, die aus der Verwitterung der an der Oberfläche ausstreichenden Gesteinsschichten entstanden sind. In einer systematischen Untersuchung geogener Schadstoffgehalte in den Böden der Landkreise Schwarzwald-Baar, Rottweil und Waldshut wurden für eine besonders betroffene Region die Flächen abgegrenzt und Handlungsempfehlungen für die kommunale Planung, den Umgang mit anfallendem Bodenmaterial sowie die landwirtschaftliche und kleingärtnerische Bodennutzung herausgegeben.

- Schwermetallbelastungen durch historischen Bergbau

  Über Detailuntersuchungen großflächig erhöhter Schadstoffgehalte durch den historischen Bergbau in den Landkreisen Breisgau-Hochschwarzwald, Emmendingen und dem Rhein-Neckar-Kreis mit einer Gesamtfläche von 182 km² wurden die teilweise bereits seit Jahrzehnten bestehenden Nutzungsbeschränkungen und Handlungsempfehlungen sowie die Abgrenzungen der Belastungsflächen überprüft und angepasst.

- Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

  In der Arbeitshilfe „Naturschutzrechtliches Ökokonto bei der Fließgewässer-renaturierung“ der LUBW vom Juli 2016 wurde das Schutzgut Boden aufgenommen und damit sichergestellt, dass mögliche Eingriffe in den Boden, die im Zuge von Renaturierungsmaßnahmen auftreten können, adäquat in die Eingriffs-/Ausgleichs- Bilanz eingestellt werden. Von besonderer Bedeutung für den Bodenschutz ist der Hinweis,

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

wonach bei Planung und Ausführung von Fließgewässerrenaturierungen bodenkundlicher Sachverstand heranzuziehen ist.

- Rechtliche Neuerungen

  Novellierung der „Richtlinie des Umweltministeriums über die Förderung von Maßnahmen zur Behandlung altlastverdächtiger Flächen und Altlasten“ (Förderrichtlinie Altlasten – FrAl vom 25.03.2014).

  Die Förderung dient dem Ziel, von Altlasten ausgehende Gefahren für Mensch und Umwelt zu untersuchen und abzuwehren sowie die landesweite systematische Altlastenbehandlung und die Verringerung des Flächenverbrauchs zu unterstützen. Zur Reduzierung des Flächenverbrauchs sind Maßnahmen bevorzugt zu fördern, die der Innenentwicklung dienen, sofern dadurch die allgemeine Verpflichtung zur Gefahrenabwehr nicht beeinträchtigt wird[72].

Bayern

Zur Unterstützung der kreisangehörigen Gemeinden bei der Erkundung und Sanierung ihrer ehemaligen gemeindeeigenen Hausmülldeponien wurde im Jahr 2006 ein Unterstützungsfonds eingerichtet, der vom Freistaat Bayern und den kreisangehörigen Gemeinden paritätisch mit je 5 Millionen Euro pro Jahr finanziert wird. Kreisangehörige Gemeinden sind als frühere Betreibende zur Erkundung und Sanierung ihrer ehemaligen gemeindeeigenen Hausmülldeponien auf eigene Kosten verpflichtet. Im Mai 2015 wurde die Laufzeit des Unterstützungsfonds zum zweiten Mal um weitere 5 Jahre verlängert. Bis zum Jahr 2020 stehen somit insgesamt 150 Millionen Euro für die Unterstützung der Kommunen bei der Erkundung und Sanierung ihrer ehemaligen Hausmülldeponien zur Verfügung.

Am 12. Mai 2015 wurde dazu das Bayerische Bodenschutzgesetz vom 23. Februar 1999 (GVBl. S. 36) durch Gesetz vom 12. Mai 2015 (GVBl. S. 82) geändert, ebenso die Verordnung über den Unterstützungsfonds nach Art. 13a des Bayerischen Bodenschutzgesetzes (Unterstützungsfonds-Verordnung – UStützV) vom 5. Mai 2006 (GVBl. S. 227), durch Änderung der Verordnung vom 11. Juni 2015 (GVBl. S. 217).

Berlin

- Bodenbelastungskataster-Abrufverordnung (BbkAbrufVO)

  Mit Wirkung vom 7. März 2015 ist die Verordnung über die Übermittlung von personenbezogenen Daten der Kartendarstellung des Bodenbelastungskatasters an andere Behörden und sonstige öffentliche Stellen mit Hilfe eines automatisierten Abrufverfahrens (Bodenbelastungskataster-Abrufverordnung-BbkAbrufVO) vom 10. Februar 2015 (GVBl 2015, S. 36) in Kraft getreten. Diese Verordnung war notwendig geworden, da die Übermittlung von personenbezogenen Daten im Wege eines automatisierten Abrufverfahrens nur auf der Grundlage einer Rechtsverordnung, in der die Einzelheiten festgesetzt sind, zulässig ist.

- Erosionsschutzverordnung (ESchV)

  Die Verordnung zur Einteilung landwirtschaftlicher Flächen nach dem Grad der Erosionsgefährdung durch Wind und Wasser vom 8. März 2016 ist am 25. März 2016 in Kraft getreten. Sie legt fest, dass diese Flächen feldblockbezogen nach dem Grad der Erosionsgefährdung eingeteilt und die betroffenen Gebiete entsprechend bezeichnet werden.

  Hintergrund ist, dass Betriebe, die auf den danach bestimmten erosionsgefährdeten Flächen Landwirtschaft betreiben und dafür entsprechende Agrarförderung aus EU-Mitteln erhalten wollen, verpflichtet sind, besondere Bestimmungen zur Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in einem guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand einzuhalten.

  Die Verordnung legt weiterhin fest, dass der Feldblock im Land Berlin die Referenzparzelle für das System zur Identifizierung landwirtschaftlicher Parzellen ist. Letzteres ist Bestandteil des Integrierten Verwaltungs- und Kontrollsystems (InVeKos), das unter anderem die ordnungsgemäße Durchführung von mit EU-Geldern im Agrarbereich finanzierten Maßnahmen sicherstellen soll.

[72] https://rp.baden-wuerttemberg.de/Themen/Wirtschaft/Foerderungen/Foerderungen/AltlastFoederrichtlinie.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Die Festlegung erfolgt dabei in Übereinstimmung mit der Regelung im Land Brandenburg. Brandenburg obliegt nach dem Landwirtschaftsstaatsvertrag zwischen beiden Ländern die Durchführung der entsprechenden Förderprogramme der EU im landwirtschaftlichen Bereich.

- Aktualisierung und Überarbeitung des Leitbildes für einen fachgerechten Bodenschutz in Berlin:

  Um die Schutzziele des Bodenschutzes und Aussagen zur Leistungsfähigkeit von Böden in den Umweltbericht und damit die bauleitplanerische Praxis zu integrieren, wurden 2007/2008 die Umweltatlaskarte 01.13 „Planungshinweise zum Bodenschutz“ sowie erläuternde Unterlagen entwickelt. Die Planungshinweiskarte gehört seitdem zu den wichtigsten Arbeitsinstrumenten der bodenschutzfachlich differenzierten Bewertung der Leistungsfähigkeit der Berliner Böden, insbesondere im Rahmen der Bauleitplanung. Die Karte wurde im Jahr 2015 aktualisiert.

  In diesem Zusammenhang wurde das „Leitbild und Maßnahmenkatalog für den vorsorgenden Bodenschutz in Berlin“ aktualisiert (Stand 21. Juli 2015) und das Merkblatt umfassend überarbeitet und um Checklisten erweitert („Merkblatt und Checklisten zur Berücksichtigung des vorsorgenden Bodenschutzes in der Bauleitplanung“, Stand 11. Dezember 2015)[73].

- Projekt Entsiegelungspotenziale im Land Berlin

  In den letzten Jahren wurden die Arbeitshilfe „Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen nach einer Entsiegelung“ (Stand: 16. Dezember 2014) erarbeitet und die Arbeitshilfe „Orientierende Kostenschätzung für Entsiegelungsmaßnahmen“ mit einer Excel-Eingabemaske (Stand: 11. Juli 2016) aktualisiert. Die Umweltatlaskarte (01.16) der Entsiegelungspotenziale wurde aufgrund der weitergeführten Recherchen, z. B. auch auf Berliner Flächen im Land Brandenburg, aktualisiert (Ausgabe 2015).

  Die Arbeitshilfe „Orientierende Kostenschätzung für Entsiegelungsmaßnahmen“ mit der Excel-Eingabemaske typisiert Entsiegelungsflächen nach baulichen Merkmalen und ordnet vereinfachte Kostenansätze für Abbruchmaßnahmen zu. Auf dieser Grundlage kann in Verbindung mit einer Ortsbegehung ein Orientierungswert für die zu erwartenden Rückbaukosten abgeschätzt werden.

- Der Bodengarten – ein Umweltbildungsprojekt

  In der Gartenarbeitsschule Charlottenburg-Wilmersdorf wurde 2013/14 ein Bodengarten gebaut. Im Bodengarten gibt es verschiedene Lernstationen, die das Thema Boden vorstellen und aufarbeiten. Im Mittelpunkt steht das aktive und selbsttätige Erkunden des Mediums Boden durch die Schüler/innen. Offene Lernangebote bieten Platz für das experimentelle Erforschen naturwissenschaftlicher Boden-Phänomene.

  Es stehen folgende Broschüren zur Verfügung:

  – Leitfaden zum Bodengarten – Gartenarbeitsschule Ilse Demme Charlottenburg-Wilmersdorf (Stand: 2014)
  – Eine Broschüre für Kinder „Schön auf dem Boden bleiben – Maulwurf Bogart verrät Geheimnisse des Bodens“

  Im bundesweiten Wettbewerb „BodenWertSchätzen“ des Rates für Nachhaltige Entwicklung und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt am 08.12.2015 in Osnabrück erhielt das Berliner Projekt „Bodengarten“ im Themenbereich „Bildung und Öffentlichkeitsarbeit“ den 2. Platz.

  Im Jahr 2016 wurden an bodenrelevanten Arbeitsstätten in der Gartenarbeitsschule, die außerhalb des Bodengartens liegen, fünf dezentrale Bodenstationen eingerichtet (z. B. Kompoststelle).

- UEP II – Projekt „Berliner Moorböden im Klimawandel“ (Humboldt-Universität)

  Im Rahmen dieses Projektes der Humboldt-Universität zu Berlin, Fachgebiet Bodenkunde und Standortlehre, wurden 1.300 Hektar potenzielle Moorflächen in 76 Moorgebieten untersucht und erstmals flächendeckend nach einem einheitlichen Verfahren kartiert. Anschließend wurde ein Indikatoren- und Bewertungssystem für verschiedene Ökosystemleistungen von Moorböden für urbane Räume am Beispiel Berlins entwickelt. Die Besonderheit ist dabei die Anwendung von moorbodenkundlichen Daten, die eine Informationsquelle für Zustand, Funktionsfähigkeit und Biotopqualität sind und somit einen hohen Indikatorwert besitzen. Die bodenkundliche Moorkartierung bildet nunmehr die Grundlage einer systematischen Bewertung des ökologischen Zustandes der Berliner Moorböden und identifiziert ihre Umweltentlastungspotenziale und Entwicklungsziele, insbesondere im Hinblick auf ihre Klimaschutzleistungen.

[73] http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/bodenschutz/de/vorsorge/download/merkblatt_2015-12-11_fin.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Außerdem wurden zwei Umweltatlaskarten entwickelt:

- UA-Karte 01.19.1 Moorgebiete und Bodentypen
- UA-Karte 01.19.2 Kohlenstoffvorräte der Moore

- Das Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm Berlin in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Juni 2016 (Amtsblatt für Berlin Nr. 24, S. 1314) liegt überarbeitet vor.
- Dem Schutzgut Boden wird in der Aktualisierung des Landschaftsprogramms ein hoher Stellenwert eingeräumt. Hervorzuheben ist, dass im Programmplan Naturhaushalt/Umweltschutz auf die Planungshinweiskarte zum Bodenschutz zurückgegriffen wird (Umweltatlaskarte 01.13).
- Am 20. Juni 2017 wurde das Berliner Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 (BEK 2030) vom Senat Berlin beschlossen. Es enthält die konkreten Strategien und Maßnahmen zur Erreichung des Klimaneutralitätsziels. Auch Maßnahmen zum Bodenschutz in der räumlichen Planung sind formuliert worden und umzusetzen.

Brandenburg

Brandenburg zählt zu den niedermoorreichsten Bundesländern. Die land- und forstwirtschaftlichen Nutzungsanforderungen bedingten die Entwässerung vieler Moorstandorte. Der damit einhergehende Torfabbau führt zu erheblichen Emissionen von Treibhausgasen und zu einem Schwund von Moorstandorten. Das Ausmaß dieses Flächenverlustes war in der Vergangenheit weitgehend unklar, da ein Großteil der Datengrundlagen mindestens 70 Jahre alt war. Insbesondere bei den für Brandenburg verbreiteten flachgründigen Moorstandorten (< 50 Zentimeter Moormächtigkeit) war der Moorstatus für gut ein Drittel der ursprünglichen 230.000 Hektar Moorfläche fraglich. Zur Ableitung von Agrar-, Umwelt- und Klimamaßnahmen bedurfte es einer belastbaren Datengrundlage zur Verbreitung und zum Zustand der Moorböden für Brandenburg. Vor diesem Hintergrund wurde aus ELER-Mitteln eine aktualisierte georeferenzierte Moorbodenkarte[74] erarbeitet. Diese Karte kann heute als Entscheidungshilfe dafür dienen, welche Nutzungskonzepte in den jeweiligen Niedermoorgebieten sinnvoll sind. Dies betrifft u. a. den Erhalt der land- und forstwirtschaftlichen Nutzfunktion und Wertschöpfung dieser Flächen aber auch die Verhinderung weitergehender Moorbodendegradierungen mit dem Ziel des Erhalts bzw. der Wiederherstellung der Bodenfunktionen nach BBodSchG sowie der Klimaschutzfunktion (C-Senke).

Ziel eines vom Landesamt für Umwelt (LfU) beauftragten Projektes war es, eine Methodik zur Ausweisung schützenswerter Moorböden aus Bodenschutzsicht zu entwickeln und auf Basis vorhandener Geodaten umzusetzen. Grundlage bildete hierfür die bereits genannte digitale Moorbodenkarte Brandenburgs. Im Projekt wurde die Schutzwürdigkeit der Moorböden über die Ausprägungen der im Bundes-Bodenschutzgesetz definierten Bodenfunktionen bewertet. Dazu wurden die in Brandenburg vorhandenen Ansätze zur Bodenfunktionsbewertung im Abgleich mit den vorhandenen Datenbeständen (ausschließlich Bodenprofile) geprüft, bei Bedarf neue Bewertungsalgorithmen entwickelt und im Gelände überprüft. Im Mittelpunkt standen dabei die Bodenfunktionen Lebensraumfunktion (Naturnähe), Archivfunktion sowie Klimaschutzfunktion (Kohlenstoffvorrat). Die potenzielle Schutzwürdigkeit wurde aus der Ausprägung dieser Funktionen regelbasiert abgeleitet. Die Ergebnisse wurden 2016 als Fachbeitrag 149 „Schützenswerte Moorböden in Brandenburg“ des Landesamtes für Umwelt veröffentlicht[75]. Die Karte liegt seit 2013 digital vor[76].

Publikationen brandenburgischer Behörden mit Bezug zum Bodenschutz 2013 – 2015

LUGV, 2014: Stabilität und Wirkung von Kohlen-C (Pflanzen- bzw. Biokohle) auf Böden. Fachbeiträge des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. Nr. 134 und 137. 2014. Abrufbar unter: http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.328880.de.

MLUL, 2015: Die Abenteuer von Bodo Kugelspringer – Eine Entdeckungsreise in den Boden. Abrufbar unter: http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.343024.de.

[74] http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.331615.de
[75] http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.517508.de?highlight=Fachbeitrag+149
[76] https://webgis.fell-kernbach.de/project/doc/html/kapitel-00.html

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

LBGR, 2015: Die Entstehung der Böden Brandenburgs nach der letzten Kaltzeit, Erläuterung der Ursachen für ihre unterschiedliche Verbreitung, ihre stoffliche Charakterisierung und Potenziale. Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge. Sonderheft 1/2015. Abrufbar unter:

http://www.geobasis-bb.de/geodaten/lbgr/pdf/1_15_Inhalt.pdf.

LUGV, 2015: Projekt Boden-Dauerbeobachtung im Land Brandenburg – Dynamik von Basisparametern, Nährstoffgehalten, Arsen- und Schwermetallgehalten sowie Radionukliden von Sandböden (Zeitraum 1990–2009). Fachbeitrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz. Nr. 143. 2015. Abrufbar unter:

http://www.lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/fb_143.pdf.

LfU, 2016: Schützenswerte Moorböden in Brandenburg. Fachbeitrag des Landesamtes für Umwelt. Nr. 149. 2016. Abrufbar unter: http://www.lfu.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/lfu_fb_149.pdf.

Hamburg

- Moorbodenkartierung

  In einer z. T. dicht bebauten und stark versiegelten Metropole wie Hamburg sind naturnahe Moore von hohem Wert. Sie sind eines der letzten Refugien für einige Tier- und Pflanzenarten, wirken durch ihre Verdunstungsleistung im Sommer kühlend und puffern eingetragene Nähr- und Schadstoffe ab und schützen so das Grundwasser. Nicht zuletzt stellen Moore mit ihrem landschaftlichen Reiz wertvolle Naherholungsgebiete dar. Sie sind Quelle und Speicher für Kohlendioxid. Moore haben daher großen Einfluss auf den Umschlag von Treibhausgasen und nehmen mit ihrer Bedeutung für den globalen Kohlenstoff-Kreislauf eine wichtige Rolle in dem aktuell ablaufenden Klimawandel ein.

  Vor diesem Hintergrund wurde in Hamburg eine Moorkartierung von der Behörde für Energie und Umwelt (BUE), Abteilung Bodenschutz/Altlasten beauftragt, um die Verbreitung und Mächtigkeit dieser „organischen Böden“ in Hamburg aufzuzeigen. Ziel der Arbeit war es, die Menge der in den Moorböden gespeicherten, organischen Kohlenstoffvorräte abzuschätzen und den aktuellen Erhaltungszustand oberflächennaher Moore zu beurteilen. Soweit möglich wurde ferner versucht, die ursprüngliche Verbreitung und historische Entwicklung der Moore mit Hilfe von Literaturauswertungen und historischen Karten darzulegen.

  Die nun vorliegenden Ergebnisse des Projektes werden zeitnah im Internet auf den Hamburger Bodenschutzseiten veröffentlicht.

- Streusalz

  Die Ergebnisse eines fünfjährigen Monitorings an Böden und rund 900 Straßenbäumen in Hamburg zeigen den deutlichen Einfluss von Streusalz[77]. In den harten Wintern führte der flächendeckende Streusalzeinsatz zur Natriumanreicherung in Straßenrandböden, einer generellen Chloridbelastung in den Bäumen und einer Anhebung des Chloridgehaltes im Sickerwasser. Während das Salz, das die Hamburger Stadtreinigung im Rahmen des Winterdienstes auf den Fahrbahnen aufbringt, minimal und punktgenau dosiert ist und über die Regensiele größten Teils abtransportiert wird, stellt das beim privaten Streuen oft zu hoch dosierte Salz eine große Belastung dar. Streusalz gelangt an offene Baumscheiben, auch für Haustiere, Autos und Gebäude ist der Salzstress problematisch. Der private Einsatz von Streusalz auf Gehwegen ist in Hamburg verboten. Vor allem die rund 245.000 Straßenbäume werden durch Salz stark angegriffen. Die Wanderausstellung „DON’T STREU SALZ“ der Hamburger Behörde für Umwelt und Energie will über Streusalz informieren und zu einem bewussteren Umgang damit – auch auf Privatgrundstücken – animieren.

- Bodenschutz im Focus der Klimaanpassung – Karten für die Landschaftsplanung

  Umfangreiche Zielsetzungen des Bodenschutzes im Sinne des Flächenschutzes sind erstmals auf die Kühlfunktion der Böden und die Klimaanpassung in einem städtischen Raum gerichtet. Als Grundlage für Planungsfragen insbesondere im Rahmen der Landschaftsplanung wurde eine Fachkarte Boden erarbeitet. Entwicklungsziel für hochwertige naturnahe Böden ist es, den weiteren Flächenbedarf der städtischen Nutzungen Wohnen, Verkehr, Gewerbe/Industrie, Hafen und Freizeit auf diesen Flächen zu minimieren.

[77] http://www.hamburg.de/boden/3904616/streusalzmonitoring/

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Stoffgehalte in Hamburger Oberböden – Hintergrundwerte für einen Ballungsraum

  Beim Vollzug des Bundesbodenschutzgesetzes BBodSchG [1] sind für die Bewertung von Bodenverunreinigungen Vergleichswerte nicht spezifisch belasteter Böden („Hintergrundwerte“) erforderlich. Für den Ballungsraum Hamburg kann dabei nicht auf Werte aus Flächenländern zurückgegriffen werden, die auf siedlungsfernen Probennahmestellen mit forstlichen oder landwirtschaftlichen Nutzungen basieren. Deshalb wurde eine eigenständige Untersuchung der Hamburger Oberböden auf stadttypisch genutzten Arealen außerhalb von Altlasten und Verdachtsflächen durchgeführt. Bodenproben von 220 Probennahmestellen wurden auf 15 Elemente, PAK_{16}, PCB_6, HCB, DDX und HCH untersucht. Für die Elemente wurden Hintergrundwerte für die pleistozänen Moränenlandschaften „Geest“ und das holozäne Elbtal „Marsch“ abgeleitet. Neben Werten für die Gesamtkollektive wurden für alle genannten Stoffe spezifische Gehalte für den Ballungskern und die Ballungsrandzone berechnet. Die geogen bedingten Unterschiede zwischen „Geest“ und „Marsch“ waren besonders deutlich für Arsen, Beryllium, Chrom, Kobalt, Nickel, Thallium, Uran und Vanadium. Die urbanen Einflüsse zeigten sich vor allem für Antimon, Blei, Cadmium, Kupfer, Quecksilber und Zink sowie für PAK_{16} und PCB_6.

- Neue Bodenlehrpfade in Hamburg – Digitale Medien in der Öffentlichkeitsarbeit[78]

  Bodenlehrpfade sind ein wichtiges Instrument der Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung des Bodenbewusstseins. Die klassische Präsentation über Profilgruben und Informationstafeln im Gelände wird an den beiden neuen Bodenlehrpfaden in Hamburg vollständig abgelöst durch standortspezifische Internetseiten, die im Gelände über QR-Codes abgerufen werden können. Der Unterhaltsaufwand vor Ort wird reduziert, und die Informationen stehen auch außerhalb der Lehrpfade zur Verfügung. Erste Erfahrungen zeigen, dass damit mehr Menschen – insbesondere junge Leute – für das Medium Boden erreicht werden.

- Bodenmanagement und bodenkundliche Baubegleitung auf den Deckeln der Bundesautobahn 7 in Hamburg

  Die Bundesautobahn 7 wird in Hamburg zur Verbesserung des Lärmschutzes und der Stadtentwicklung nördlich der Elbe zukünftig durch drei Tunnelbauwerke überdeckt, die eine Bodenabdeckung erhalten und als Parkanlagen und Kleingärten genutzt werden sollen. Die Fachplanung der Bodenabdeckung hat die Anforderungen an die Böden und deren Einbau entwickelt und ein baubegleitendes Qualitätsmanagement aufgestellt.

Hessen

Hessen legte in den Berichtsjahren 2013 bis 2016 einen Schwerpunkt darauf, die Umsetzung der Anforderungen des Bodenschutzes im Verwaltungsvollzug zu stärken. Für den Bereich „Bodenschutz in der Planung“ wurde beispielhaft aufgearbeitet, wie die Berücksichtigung des Bodenschutzes in der Bauleitplanung erfolgen kann und muss. In verwaltungsinternen Arbeitspapieren wurden die Anforderungen aus vorhandenen Leitfäden der LABO und Hessens konkretisiert. In sechs Workshops in den Jahren 2013 und 2014 wurden die Ergebnisse anhand von praktischen Beispielen an Behörden, Planende und Kommunen vermittelt. Dies hat die Berücksichtigung der Bodenbelange deutlich verbessert.

Die Berücksichtigung des Bodenschutzes bei Gestattungsverfahren wurde exemplarisch am Beispiel der Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen aufgearbeitet. Auch hier wurden die Ergebnisse in Workshops für Behörden, Planende und Betreibende 2014 und 2015 vorgestellt. Die zunächst interne Arbeitshilfe „Bodenschutz bei der Planung, Genehmigung und Errichtung von Windenergieanlagen“ vom September 2014 wird in der Vollzugspraxis genutzt und häufig nachgefragt. Eine Aktualisierung und Veröffentlichung ist in 2017 geplant.

Ein anderes Projekt betraf die Konkretisierung insbesondere der physikalischen Anforderungen an die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht am Beispiel der „Rekultivierung von Tagebau- und sonstigen Abgrabungsflächen“; die hierzu abgeschlossene Arbeitshilfe[79] ergänzt die „Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen“ (Staatsanzeiger 2014, S. 211), die in erster Linie stoffliche Anforderungen regelt. Die „Handlungsempfehlung zur recht-

[78] www.bodenlehrpfad.de

[79] https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/downloadversion_arbeitshilfe_rekultivierung_web_barrierefrei_endfassung.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

lichen Behandlung von Aufschüttungen und bei Auf- und Einbringen von Bodenmaterial auf Böden“ (Staatsanzeiger 2015, S. 1150) und weitere Handlungsanleitungen und Erlasse befassen sich ebenfalls mit diesem Themenkomplex.

In einem weiteren größeren Projekt ging es darum, insbesondere Kommunen für den Bodenschutz zu sensibilisieren und dabei auch deutlich zu machen, welche Vorteile intakte Böden bieten. Kommunen wurden als Adressaten gewählt, weil diese in besonderem Maße bodenrelevante Entscheidungen treffen und Tätigkeiten durchführen, von der Bauleitplanung bis zu eigenen Baumaßnahmen. Hierzu wurde die in der Ansprache leicht zugängliche Broschüre „Politik mit Tiefgang – Vorsorgender Bodenschutz: Wissen für Entscheider“[80] erstellt, die durch die weitere Veröffentlichung „Planung mit Tiefgang – Vorsorgender Bodenschutz: Wissen für die Praxis“[81] ergänzt wurde. In fünf Informations- und Diskussionsveranstaltungen „Vorsorgender Bodenschutz in Städten und Gemeinden – Konkreter Nutzen und praktische Umsetzung“ im November 2016 wurden die Inhalte vertieft.

Zur Erleichterung der Bearbeitung wurden 2013 für die Bauleitplanung digitale Karten mit einer bodenfunktionalen Gesamtbewertung zur Verfügung gestellt; eine Methodendokumentation für die „Bodenfunktionsbewertung für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L)“ wurde im Mai 2013 veröffentlicht[82]. Diese Datengrundlage hat in den letzten Jahren systematischen Eingang in die Betrachtung des Bodens in der Bauleitplanung in Hessen erhalten.

Im Betrachtungszeitraum konnten die Datengrundlagen zum Boden im Rahmen der Landesaufnahme, Bodenzustandserhebung u. a. weiterhin ausgebaut werden. Diese Daten stellen die substanzielle Grundlage beispielsweise für die Ableitung der Hintergrundwerte dar, die für organische und anorganische Stoffgruppen neu erstellt wurden. Ein wichtiger Meilenstein war der Abschluss der Digitalisierung der Bodenschätzungsdaten der landwirtschaftlichen Flächen in Hessen im Jahr 2015. Damit stehen landesweite Bodendaten für die landwirtschaftliche Nutzfläche im Maßstab 1:5.000 zur Verfügung, die auch im Bodenviewer Hessen[83] frei zugänglich sind. Der Bodenviewer wurde 2014 zudem neben der Erosionsbewertung im Rahmen von Cross Compliance um den räumlich differenzierteren Bodenerosionsatlas Hessen erweitert. Er bietet der Landwirtschaft einen detaillierten Überblick zur teilschlagspezifischen Erosionsempfindlichkeit ihrer Bewirtschaftungsflächen, ist aber auch für die Bauleitplanung von Bedeutung.

Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg-Vorpommern ist landwirtschaftlich geprägt. 46,5 Prozent der Landesfläche sind Ackerböden. Somit kommt dem vorsorgenden Bodenschutz auf landwirtschaftlichen Flächen eine besondere Bedeutung zu.

Das Land Mecklenburg-Vorpommern bietet im Rahmen der aktuellen Förderperiode Agrarumwelt- und Klimaschutzmaßnahmen mit direkter oder indirekter Ausrichtung auf den vorsorgenden Bodenschutz an, dazu gehören:

- die Förderung von Schutzstreifen im Rahmen der „Richtlinie zur Förderung der Bereitstellung von Strukturelementen auf dem Ackerland“,
- über die „Richtlinie zur Förderung der dauerhaften Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland“,
- über die „Richtlinie zur Förderung des Anbaus vielfältiger Kulturen im Ackerbau“.

Ab 2017 geplant ist

- die „Richtlinie zur Förderung der immissionsarmen und gewässerschonenden Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern“ (mittelbarer Erosionsschutz durch Ausbringungstechnik mit Dammverfahren).

Aus der Förderrichtlinie Naturschutz (NatSchFöRL) können Heckenpflanzungen in der Agrarlandschaft finanziert werden.

Entscheidendes Instrument im Vollzug ist die Landwirtschaftsberatung zur Umsetzung der guten fachlichen Praxis. Diese wird in Mecklenburg-Vorpommern von der Zuständigen Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB) bei der LMS Agrarberatung GmbH wahrgenommen. Im Berichtszeitraum wurden diverse

[80] https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/bod_24seiter_politik_160801_v24_zumdruck_tag2_0.pdf
[81] https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/bod_40seiter_planung_160801_v15_zumdruck_tag_kor.pdf
[82] https://umwelt.hessen.de/sites/default/files/media/hmuelv/bodenschutz_in_der_bauleitplanung_-_methodendokumentation.pdf
[83] http://bodenviewer.hessen.de

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Fachinformationen zum Bodenschutz veröffentlicht. Das im Jahr 2011 begonnene landesweite Erosionsereigniskataster Mecklenburg-Vorpommern (EEK) wird systematisch fortgeführt. Alle auf landwirtschaftlichen Flächen bekannt gewordenen Bodenerosionsereignisse werden erfasst (Stand 2016: 30 Wasser- und 47 Winderosionsereignisse) und in Zusammenarbeit mit den jeweils betroffenen Landwirten/innen ausgewertet. Dadurch erfolgt eine verstärkte, sehr effektive Einzelberatung. In Auswertung der Ereignisse an Bodenerosion durch Wasser wurde 2016 die Handlungsanleitung „Erosionsereigniskataster Mecklenburg-Vorpommern – Bodenerosion durch Wasser“ herausgegeben[84].

Seit Bestehen des Moorschutzprogramms (2000) hat das Land ca. 32 Millionen Euro in die Renaturierung von Mooren investiert. Durch „MoorFutures“ konnten beginnend im Jahr 2012 zusätzlich ca. 400.000 Euro für den Moorschutz gewonnen werden.

Über das „Rückbauprogramm zur Sanierung devastierter Flächen in ländlichen Räumen“ konnten seit 2010 bis Mitte 2016 110 Brachflächen beräumt werden. Insgesamt wurden 2,1 Millionen Euro für Rückbaumaßnahmen auf Landesflächen und 2,5 Millionen Euro für Rückbaumaßnahmen auf privaten und kommunalen Flächen investiert.

Mit Erlass vom 15. Januar 2016 an die unteren Bodenschutzbehörden wurde die Bodenkundliche Baubegleitung als entscheidendes Vorsorgeinstrument für die Planung, Genehmigung und Ausführung von Bauvorhaben eingeführt.

Auch in der Altlastensanierung ist Mecklenburg-Vorpommern seit über 20 Jahren sehr erfolgreich. Für die Altlastenerkundung und -sanierung auf kommunalen Flächen wurden gemäß Altlastenfinanzierungsrichtlinie seit 1991 ca. 51 Millionen Euro aus Landesmitteln und 2 Millionen Euro aus EU-Mitteln ausgereicht. Die Sanierung wendebedingter Altlasten hat das Land seit 1991 mit insgesamt 95,5 Millionen Euro im Rahmen der Altlastenhaftungsfreistellung refinanziert und damit die industrielle oder gewerbliche Nachnutzung der Altlastenstandorte durch Investoren ermöglicht. Dazu gehören u. a. die Werftstandorte, Standorte der Erdölindustrie, Gaswerkstandorte, Tanklager und –stellen sowie chemische Reinigungen. Der Großteil an Sanierungsarbeiten ist abgeschlossen, die wenigen noch offenen Verfahren werden überwiegend bis 2020 beendet sein.

Seit Dezember 2014 ist beim Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern ein digitales Bodenschutz- und Altlastenkataster Mecklenburg-Vorpommern eingerichtet. Hierdurch konnte die Verarbeitung von und die Arbeit mit Bodenschutzdaten im Land für alle Nutzenden wesentlich vereinfacht werden. Bis 2016 wurden 5474 altlastenverdächtige Flächen und 3027 Altlasten erfasst. Erfasst werden zudem die devastierten Flächen im ländlichen Raum sowie die Erosionsereignisse aus dem EEK.

Mit § 11 des Landesbodenschutzgesetzes (LBodSchG M-V) ist die Erarbeitung des Bodenschutzprogramms Mecklenburg-Vorpommern als besonderes Instrument des vorsorgenden Bodenschutzes verpflichtend eingeführt. Der „Bodenbericht“ aus dem Jahr 2002 ist als Teil 1 des Bodenschutzprogramms abgeschlossen. Teil 2 „Bewertung und Ziele“ ist im Entwurf erarbeitet und befindet sich nun im Beteiligungsverfahren.

Im Jahr 2013 wurde die Handreichung „Boden macht Schule“[85] veröffentlicht. Sie dient als sehr anschauliches Unterrichtsmaterial für Lehrer/innen und Schüler/innen der Sekundarstufe.

Niedersachsen

Aus dem Vollzug des Bodenschutzrechts ergeben sich fortlaufend neue Herausforderungen, denen auf dem Erlasswege begegnet wird. Dies betrifft häufig die Zulässigkeit einer bodenbezogenen Verwertung von Materialien in oder auf einer durchwurzelbaren Bodenschicht nach § 12 BBodSchV (vgl. beispielsweise Erlass zur „Entsorgung von Bohrklein und Bohrspülungen aus Horizontalbohrungen“ vom 7. August 2015) sowie neue Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe (vgl. beispielsweise Erlass zur „Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkungspfades Boden-Mensch“ vom 24. August 2016).

Der Niedersächsische Windenergieerlass vom 25. Februar 2016 stellt bodenschutzfachliche Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Bodenveränderungen. Dabei ist insbesondere auf die Regelungen zur Beteiligung der Bodenschutzbehörden in allen Planungs- und Vorhabenphasen sowie auf die Regelungen zur bodenkundlichen Baubegleitung hinzuweisen.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

[84] http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm/Umwelt/Boden/?id=11175&processor=veroeff
[85] http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/lm/Umwelt/Nachhaltige-Entwicklung/Umweltbildung/Boden-macht-Schule/

Niedersachsen ist von der Energiewende und dem mit dieser im Zusammenhang stehenden Netzausbau in besonderem Maße betroffen. Mit Blick auf den gesetzlich festgelegten Vorrang von Erdverkabelungen ist der Bodenschutz in einer die Planungen begleitenden Ressort-AG vertreten. Ziel ist es, durch eine umfassende und fachgerechte Berücksichtigung des Bodens zur Vermeidung oder Verringerung von Bodenbeeinträchtigungen und somit zu einer Vereinfachung und Beschleunigung der Verfahren beizutragen. Die Anforderungen des Bodenschutzes stützen sich auf eine vom Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie veröffentlichte Handlungsempfehlung[86].

Mit dem 2016 veröffentlichten neuen Programm „Niedersächsische Moorlandschaften“ werden den neuen Erkenntnissen zu Mooren Rechnung getragen und insbesondere die Ziele des Klimaschutzes in den bisherigen Moorschutz integriert. Neben der Bedeutung der Moore für die biologische Vielfalt werden auch weitere ökologische Funktionen der Moore wie z. B. die Bodenfunktionen berücksichtigt. In Modellprojekten werden derzeit moor- und klimaschonende Bewirtschaftungsmethoden auf landwirtschaftlich genutzten Böden praktisch erprobt, um die Torfzehrung auf diesen Standorten zu verringern und die Treibhausgas-Emissionen zu reduzieren.

Im Juni 2017 hat das Land die Nachhaltigkeitsstrategie für Niedersachsen und damit u. a. den Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, beschlossen. Hierfür sind u. a. die biologische Vielfalt und die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes auf Grundlage der Niedersächsischen Naturschutzstrategie (2017) zu erhalten. Als eine von weiteren in der Nachhaltigkeitsstrategie genannten Maßnahmen herausragender Priorität verfolgt die Landesregierung damit ein Aktionsprogramms Bodenschutz, das bis zum Jahr 2019 erarbeitet und initiiert sein soll.

Das Land Niedersachsen nimmt auch im Rahmen der zur Verfügung stehenden Förderinstrumentarien den Schutz des Bodens verstärkt in den Fokus. So werden mit der im Mai 2015 in Kraft getretenen Richtlinie „Brachflächenrecycling“ Vorhaben zur Sanierung verschmutzter Flächen gefördert, deren Ziele die nachhaltige Nachnutzung der Fläche und die Beseitigung von Umweltschäden sind. Weiterhin werden mit der im April 2016 in Kraft getretenen Richtlinie „Altlasten-Gewässerschutz“ Maßnahmen unterstützt, die dem Schutz des Bodens zugutekommen.

Nordrhein-Westfalen

- 10 Jahre Allianz für die Fläche in Nordrhein-Westfalen (NRW)

  Die „Allianz für die Fläche in Nordrhein-Westfalen“ ist vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW gegründet worden, um einen kontinuierlichen Dialog zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und zur nachhaltigen Flächenpolitik zwischen den vielfältigen Handelnden im Land zu initiieren.

  Das zentrale Gremium für diesen Dialog ist der „Trägerkreis Allianz für die Fläche“, in dem ca. 30 Personen aus Ministerien, Kommunalen Spitzenverbänden und Kommunen, Verbänden, Vereinigungen und Kammern, der Wirtschaft und der Wissenschaft sowie der wissenschaftlichen Politikberatung zusammenarbeiten. Das Umweltministerium hat bewusst diesen Weg eines breiten Fundamentes gewählt, da Flächeninanspruchnahme ein zentrales Umweltproblem mit vielfältigen Ursachen und Folgewirkungen darstellt und eine nachhaltige Flächenpolitik nur erfolgreich angegangen werden kann, wenn die Allianz für die Fläche auf den Schultern vieler Beteiligter ruht.

  Ziel des Trägerkreises ist es einerseits, Maßnahmenprogramme zur Begrenzung des Flächenverbrauches zu erarbeiten und dessen Umsetzung einzuleiten, und andererseits, das Bewusstsein für das Problem der wachsenden Freirauminanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu schärfen und für die Notwendigkeit einer nachhaltigen Flächenpolitik zu werben. Die Landesregierung strebt an, den Flächenverbrauch in NRW bis zum Jahr 2020 auf maximal 5 Hektar pro Tag zu verringern, langfristig wird ein Netto-Null-Verbrauch angestrebt.

  Zur Verbesserung der öffentlichen und medialen Darstellung des Themas Flächenverbrauch in NRW wurde die Internetseite der „Allianz für die Fläche“ neu gestaltet.[87]

[86] http://www.lbeg.niedersachsen.de/download/118162/Handlungsempfehlungen_Bodenschutz_Erdverkabelung.pdf
[87] http://www.flaechenportal.nrw.de/

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Neufassung der Bodenschutz- und Altlastenförderrichtlinien zum 13. Januar 2015

  Mit der Neufassung der Förderrichtlinie wurden die bestehenden Fördermöglichkeiten zur Gefahrenermittlung und Sanierung von Altlasten sowie für Maßnahmen des Bodenschutzes um folgende Fördertatbestände erweitert:

  - die Erfassung von Altablagerungen und Altstandorten und von schädlichen Bodenveränderungen und Verdachtsflächen,
  - die flächendeckende Erhebung von Brachflächen (sonstige ehemals baulich genutzte Flächen) zur Intensivierung des Flächenrecyclings und der Altlastensanierung zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs,
  - die Ermittlung von Entsiegelungspotenzialen,
  - die Berücksichtigung von Bodenschutzmaßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der Klimaschutzfunktion des Bodens.

- Umsetzung der bodenbezogenen Pflichten der IED

  Die bodenbezogenen Pflichten der IED sind im Berichtszeitraum im Verwaltungsvollzug wirksam geworden. NRW hat dazu verschiedene Erlassregelungen getroffen:

  - NRW – Einführungserlass zur LABO-AH vom 06.09.2013
  - Erlass vom 3. Juni 2014 „Ausschluss des Verschmutzungsrisiko bei VAwS-Anlagen“
  - Erlass vom 23. September 2014 „Nullhypothese“
  - Erlass vom 11. Dezember 2015 „Bodenanalytik“

- NRW-Erlassregelung vom 17. September 2014 zur Bodenmaterialverwertung unterhalb und außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht zur Herstellung natürlicher Bodenfunktionen

  Die Festlegung der materiellen Anforderungen an die Bodenmaterialqualität erfolgt in Anlehnung an die TR Boden, 2004 und den Entwurf der Mantelverordnung. Für die Verwertung in sogenannten bodenähnlichen Anwendungen, bei denen die Wiederherstellung von natürlichen Bodenfunktionen im Vordergrund steht, beinhaltet der Erlass vom 17.09.2014 spezifische Anforderungen zur Art der Materialien, zu Feststoff- und Eluatwerten und organischem Kohlenstoff.

  Zur Verfüllung ist in der Regel nur Bodenmaterial zulässig, das die Vorsorgewerte in Anhang 2 Nummer 4 BBodSchV einhält. Darüber hinaus ist das Auf- und Einbringen bis zu den Zuordnungswerten Z 0* im Feststoff gemäß den Bedingungen der TR Boden hinsichtlich der Deckschicht oberhalb des Grundwassers und außerhalb von Wasserschutzgebieten möglich, wenn zusätzlich die Eluatwerte für anorganische und organische Stoffe – bestimmt nach den neuen Elutionsmethoden mit Säulenperkolaten (Säulenversuch W/F 2:1) nach DIN 19528 und Schütteleluaten (W/F 2:1) nach DIN 19527 und DIN 19529 – eingehalten werden.

- Klimaschutzplan NRW – Maßnahmen im Handlungsfeld Boden

  Der Klimaschutzplan NRW wurde am 17. Dezember 2015 verabschiedet. Zum Erhalt und der Wiederherstellung der Kohlenstoffspeicherfunktion bzw. der Reduzierung der Klimagasfreisetzung aus organischen Böden wurde eine Maßnahme zur „Zustandserfassung und Wiedervernässung von Mooren“ sowie eine Maßnahme zur Verbesserung des „Umbruchverbotes für Dauergrünland“ verankert.

  Darüber hinaus sind im Maßnahmenteil der Klimafolgenanpassung folgende bodenschutzbezogene Maßnahmen aufgenommen worden:

  - Erhalt und Wiederherstellung von Böden mit hoher Wasserspeicherkapazität im ländlichen Raum,
  - Wiederherstellung und Erhalt von Böden mit hoher Kühlleistungsfunktion im städtischen Raum,
  - Förderung des Bewusstseins über die Bedeutung des Bodens für die Anpassung an den Klimawandel,
  - räumliches Boden-Informationssystem für die Bereitstellung von Bodendaten zur Klimaanpassung,
  - Änderung bestehender Rechtsinstrumente zur Minimierung der Wassererosion auf landwirtschaftlichen Flächen.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Vereinbarung zur Vermeidung von Bodenschadverdichtungen auf Ackerflächen mit Landwirtschafts- und Lohnunternehmerverbänden NRW

  Unter Federführung des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV NRW) hat der „Dialog Landwirtschaft und Umwelt“ eine Vereinbarung zur Vermeidung von Bodenschadverdichtungen auf Ackerflächen beschlossen. Ziel ist es, den Druck auf den Ackerboden zu begrenzen und die Befahrung von Ackerflächen in zu feuchtem Zustand zu vermeiden[88].
- Veröffentlichung folgender Leitfäden und Fachberichte des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) Nordrhein-Westfalen
  - „Leitfaden zur Erfassung von Brachflächen in Nordrhein-Westfalen“, 2015, (LANUV-Arbeitsblatt 26)[89]
  - Kühlleistung von Böden – Einbindung in stadtklimatische Konzepte, 2015, (LANUV-Arbeitsblatt 29)[90]
  - Hintergrundwerte für Schadstoffgehalte in Böden Aktualisierung der Werte und Karten für Nordrhein-Westfalen, LANUV-Fachbericht 66, 2015.[91]
- Bodenkonferenzen/Workshops
  - Beratungsveranstaltung „Mobilisierung von Brachflächen zur kurz- und mittelfristigen Wohnraumversorgung für Flüchtlinge“ am 19. April 2016
  - Kolloquium „30 Jahre Bodenschutz in Nordrhein-Westfalen“ am 3. Mai 2016
- Bodenpräsentationen im Rahmen von Ausstellungen/spez. Veranstaltungen
  - Auslobung des 3. NRW Bodenschutzpreises gemeinsam von Umweltministerium und AAV – Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung
  - Präsentation der Bodenprofilsammlung am Tag der offenen Tür
  - Woche der Umwelt in Berlin mit einem Stand zur Bodenkühlleistung
  - Bodenaktionstag 2016 in Duisburg
  - Wanderausstellung zum Boden des Jahres in verschiedenen Städten Nordrhein-Westfalens
- Bodenlehrpfade/Bodenstationen[92]
  - Abschluss der Arbeiten zum moorkundlichen Rundwanderweg am Heiligen Meer 2014
  - neues Bodenerlebnis Erftstadt
  - neues Bodenerlebnis Gelsenkirchen
  - Aktualisierung des Erlebnispfades Königsforst
  - Konzeption eines Bodenerlebnispfades im Landschaftspark Nord in Duisburg
- Informationsmaterial/ Printmedien / Web basiert
  - Poster und Steckbriefe zu den Böden des Jahres 2014, 2015 und 2016
  - Einrichten einer Internetseite zum Boden des Jahres
  - Herausgabe von 6 Postern zum Thema „Boden in Gefahr“ im Mai 2016

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

88 https://www.umwelt.nrw.de/pressebereich/detail/news/2016-07-07-dialog-landwirtschaft-und-umwelt-veroeffentlicht-vereinbarung-zur-vermeidung-von-bodenschadverdichtungen-auf-ackerflaechen/

89 https://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/40026_01.pdf

90 https://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/40029.pdf

91 https://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/fabe66.pdf

92 http://www.bodenerlebnis-nrw.de/

Rheinland-Pfalz

Richtlinien und Erlasse:

- Die LABO-Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht (AZB) für Boden und Grundwasser nach Artikel 22 der IED wurde im Dezember 2013 für den Vollzug eingeführt und soll im Rahmen immissionsschutzrechtlicher Genehmigungen als Hilfestellung dienen.
- Das Land Rheinland-Pfalz fördert nach Maßgabe der Verwaltungsvorschrift "Förderung von Maßnahmen der Kreislaufwirtschaft und des Bodenschutzes (Fördergrundsätze Kreislaufwirtschaft und Bodenschutz)" vom 1. Dezember 2015 (MinBl. S. 362), im Wege der Projektförderung Stoffstrommanagementkonzepte der Kreislaufwirtschaft, abfallwirtschaftliche Untersuchungen und Maßnahmen und Untersuchungen und Maßnahmen des Bodenschutzes. Mit der Förderung sollen insbesondere Maßnahmen zur Steigerung der Ressourceneffizienz in der Abfallwirtschaft durch Stoffstrommanagement ermöglicht werden, Anreize für Vorhaben zur Abfallvermeidung und für die beschleunigte Verwirklichung einer ökologischen und ökonomischen Abfallentsorgung geschaffen werden, Anreize für eine verstärkte Wiedernutzung innerorts brachliegender Flächen gegeben werden und die Sanierung von Altlasten unterstützt werden.
- Im Themenheft 1 „Bodenfunktionsbewertung für die Planungspraxis" des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz ist die Methodik zur Bodenfunktionsbewertung ausführlich beschrieben und dokumentiert. Mit Rundschreiben vom 08.06.2016 wurde diese für den Vollzug des Bodenschutzrechts in Rheinland-Pfalz eingeführt.

Sachsen

- Förderung im Bereich Altlastensanierung

  Das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft setzt die Förderung im Bereich der Altlastensanierung fort. Die Förderrichtlinie „lnwertsetzung von belasteten Flächen (lWB/2015)" des Freistaates Sachsen trat im März 2015 in Kraft.

  lnsgesamt werden für die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen (insbesondere Altlasten) in der Förderperiode 2014 – 2020 35 Millionen Euro aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) für die Regionen Dresden und Chemnitz bereitgestellt. Einbezogen sind auch Flächen, deren Wiedernutzbarkeit erreicht werden soll, auch wenn keine Gefahren von ihnen ausgehen. Die so sanierten Flächen sollen dazu beitragen, die Flächenneuinanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke „auf der grünen Wiese" zu verringern.
- Veröffentlichung von Arbeitshilfen und Fachberichten
  - Altlastenbehandlung in Sachsen – eine Bestandsaufnahme
    Redaktionsschluss: 15. Oktober 2014 [93]
  - Gefahrenabwehr bei Bodenerosion
    Redaktionsschluss: 15. November 2016 [94]
  - Schädliche Bodenverdichtung vermeiden
    Redaktionsschluss: 10. April 2016 [95]
  - Stickstoffmonitoring sächsischer Böden
    Redaktionsschluss: 9. November 2016 [96]
  - Hintergrundwerte für sächsische Böden
    Redaktionsschluss: 12. Mai 2015 / 13. September 2016 [97]
  - Bodensteckbriefe Sachsen
    Erarbeitung laufend [98]

[93] https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/22314
[94] https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/20533
[95] https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/26307
[96] https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/27511
[97] https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/38333.htm
[98] https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/11620.htm

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Folgekosten der Flächeninanspruchnahme
  Redaktionsschluss: 30. Oktober 2015 [99]

- Interaktive Karte und Kartenübersicht zu verschiedenen Bodenthemen [100]

Sachsen-Anhalt

- Im Gesetz über die Errichtung einer Landesanstalt für Altlastenfreistellung vom 25. Oktober 1999 (GVBl. LSA S. 336), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Dezember 2015 (GVBl. LSA S. 659)wurde ergänzend klargestellt, dass die Zuständigkeit der Landesanstalt für Altlastenfreistellung (LAF) für die Durchführung der mit der Freistellung zusammenhängenden Maßnahmen auch altlastenbedingte Sanierungen von Böden und Wasserkörpern umfasst, die zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie notwendig sind.
- Aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in der Förderperiode 2014 – 2020 werden rund 6 Millionen Euro für Vorhaben zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz bereitgestellt. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf Vorhaben zum Flächenrecycling mit dem Ziel der Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen.
- Ebenfalls aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) werden in der Förderperiode 2014 – 2020 insgesamt 5 Millionen Euro für Vorhaben zur Vorbeugung gegen klimawandelbedingte Vernässung oder Erosion bereitgestellt. Diese Förderung ergänzt einen bereits seit 2012 bestehenden Landesfonds für Maßnahmen gegen Vernässungen und Erosion, welcher derzeit 30 Millionen Euro umfasst. Insbesondere Kommunen können sich Strategien und Investitionen gegen die Auswirkungen von dauerhaft hohen Grundwasserständen und Extremwetterereignissen fördern lassen.
- In den letzten Jahren waren in Sachsen-Anhalt verstärkt Extremwetterereignisse in Form von Starkregen bzw. Sturzfluten und starkem Wind zu verzeichnen, die zu verstärkter Bodenerosion, Staubverwehungen und lokalen Überschwemmungen bzw. Schlammbefrachtungen führten. Das Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt hatte mit Runderlass vom 9. August 2012 (MBl. LSA S. 498) das Zusammenwirken der Bodenschutz- und Landwirtschaftsbehörden zur Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen aufgrund von Bodenerosion durch Wasser auf landwirtschaftlich genutzten Flächen konkretisiert. Im Rahmen einer interministeriellen Arbeitsgruppe zur Umsetzung des von der Landesregierung 2012 beschlossenen Erosionsschutzkonzeptes wurde 2014 ein „Beratungsleitfaden Bodenerosion und Sturzfluten – Lokale Kooperation zwischen Landwirten und Gemeinden sowie weiteren Akteuren zur Vermeidung von Bodenerosion“ veröffentlicht[101].
- Zur verbesserten Berücksichtigung und Einbeziehung des vorsorgenden Bodenschutzes im Rahmen räumlicher Planungen wurde 2014 die vorläufige Handlungsempfehlung zur Anwendung des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU) bereitgestellt[102].
- Als verbesserte Datengrundlagen für Aufgaben des Bodenschutzes wurden auf Bodenregionen sowie Substrat-Horizont-Gruppen bezogene Hintergrundwerte für anorganische Stoffe im Bodenbericht Sachsen-Anhalt 2014 veröffentlicht[103].
- Hintergrundwerte organischer Schadstoffe in Oberböden des ländlichen Raums von Sachsen-Anhalt wurden aus Auswertungen der Oberböden von 62 Boden-Dauerbeobachtungsflächen ermittelt und 2017 erstmals vorgestellt[104].

[99] https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/25424

[100] https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/boden/26160.htm

[101] https://llg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LLFG/Dokumente/04_themen/agraroekologie/14_berat-leitfaden_bo-erosion_sturzflut.pdf

[102] https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Bodenschutz/Bodenfunktionsbewertung/Dateien/Bodenfunktionsbewertung_LAU_opt.pdf

[103] https://lagb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/LaGB/boden/pdf/bodenbericht_2014.pdf

[104] https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Wir_ueber_uns/Publikationen/Berichte_des_LAU/Dateien/Berichte_LAU_2016_2_170508_HGW.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Schleswig-Holstein

Gesetze und Verordnungen:

- Die Landesverordnung zur Anerkennung und Überwachung von Untersuchungsstellen für Bodenschutz und Altlasten nach § 18 BBodSchG wurde aktualisiert und an das überarbeitete Fachmodul der LABO vom 16. August 2012 angepasst (LVO vom 16. Juli 2014 (GVOBl. 2014, S. 168)).
- Die Landesverordnung zur Anerkennung von Sachverständigen für Bodenschutz und Altlasten nach § 18 BBodSchG vom 23. September 2003 sieht nunmehr keine Altersgrenze für Sachverständige mehr vor, da diese einen Verstoß gegen die Richtlinie 2000/78/EG des Europäischen Rates vom 27. November 2000 (ABI L 303 S. 16) und das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz vom 14. August 2006 (BGBl. I S. 1997, zuletzt geändert durch Art. 8 des Gesetzes vom 3. April 2013 BGBl. I S. 610) darstellen würde (LVO vom 23. September 2003, § 8 geändert durch Artikel 2 (LVO v. 16.07.2014, GVOBl. S. 168)).
- Das Gesetz zur Erhaltung von Dauergrünland (Dauergrünlanderhaltungsgesetz – DGLG) vom 7. Oktober 2013 (GVOBl. 2013, S. 387) regelt das Verbot der Umwandlung von Dauergrünland in Ackerland. Es dient auch der Umsetzung der gemeinschaftsrechtlichen Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 73/2009 vom 19. Januar 2009 (ABl. EU Nr. L 30/16).
- Im Rahmen der Durchführung der Gemeinsamen Agrarpolitik wurde die Landesverordnung zur Einteilung der Wasser- und Winderosionsgefährdung landwirtschaftlicher Flächen als Artikel 3 der Landesverordnung zur Durchführung der Gemeinsamen Agrarpolitik 2015 vom 16. Juli 2015 (GVOBl. Seite 297, 299) verkündet.

Richtlinien und Erlasse:

- Die Richtlinie für die Gewährung von Zuwendungen für Flächenrecycling und Altlastensanierung (Flächenrecycling-Förderrichtlinie) (Amtsblatt für Schleswig-Holstein 2016; S. 729) und der Erlass zur Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, in der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren (Altlastenerlass) (Amtsblatt für Schleswig-Holstein 2015, S. 719) wurden fortgeführt.
- Die LABO-Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht (AZB) für Boden und Grundwasser nach Artikel 22 der IED ist für den Vollzug eingeführt und soll im Rahmen immissionsschutzrechtlicher Genehmigungen als Hilfestellung dienen.
- Das um Empfehlungen zur Verhältnismäßigkeitsbetrachtung ergänzte LABO-Positionspapier „Berücksichtigung der natürlichen Schadstoffminderung bei der Altlastenbearbeitung“ ist für den Vollzug eingeführt worden. Die Empfehlungen sollen die Bodenschutzbehörden bei der Ausübung ihres Ermessens bei Entscheidungen über die Durchführung von MNA (monitored natural attenuation) unterstützen.
- Die Energiewende stellt Schleswig-Holstein vor besondere Herausforderungen. Daher wurde der Leitfaden zum Thema „Bodenschutz auf Linienbaustellen“ erarbeitet. Dieser Leitfaden definiert die Punkte, die aus Sicht des Bodenschutzes bei der Planung und Durchführung von Linienbaustellen zu berücksichtigen sind, und soll als Richtschnur für die bodenkundliche Baubegleitung während der verschiedenen Phasen des Bauprojektes dienen. Der Leitfaden wird für größere Linienbauvorhaben, die eines Raumordnungsverfahrens, eines Planfeststellungsverfahrens oder einer naturschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen und bei denen die betroffenen Flächen anschließend wieder landwirtschaftlich oder als natürliche bzw. naturnahe Böden genutzt werden, zur Anwendung empfohlen. Er kann jedoch auch bei anderen größeren Baumaßnahmen Anwendung finden.

Thüringen

Bodenschutz verlangt vor allem, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu schützen. Vor diesem Hintergrund war ein wesentlicher Schwerpunkt der fachlichen Arbeiten im Bereich des vorsorgenden Bodenschutzes im Berichtszeitraum 2013 bis 2016 der Aufbau einer für verschiedene Nutzende digital verfügbaren großmaßstäbigen Daten- und Auswertegrundlage für fach- und vollzugsrelevante Fragestellungen des Bodenschutzes. Hierfür wurden – und werden noch – die im Freistaat Thüringen vorhandenen Ergebnisse der Bodenschätzung in einem ressortübergreifenden, mehrjährigen Projekt sukzessive flächendeckend georeferenziert und digitalisiert.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Die Arbeiten zur flächendeckenden Georeferenzierung konnten bereits bis zum Jahresende 2015 vollständig erledigt werden. Bis Ende 2016 wurde für gut 80 Prozent der Feldschätzungskarten die Digitalisierung in Auftrag gegeben bzw. abgeschlossen. Über 50 Prozent der Ergebnisse der Digitalisierung sind zudem seit Ende 2016 in das Amtliche Liegenschaftskataster Informationssystem (ALKIS) übernommen worden. Ziel ist es, die Arbeiten bis spätestens 2018 abzuschließen und somit eine für die landwirtschaftlich genutzten Böden flächendeckende großmaßstäbige Daten- und Auswertegrundlage für Thüringen vorzuhalten.

Für unmittelbar bodenschutzrelevante Aufgaben werden mit Hilfe der von Hessen und Rheinland-Pfalz erarbeiten Methoden zur gesamtfunktionalen Bodenbewertung großmaßstäbige Bodenfunktionskarten generiert und den Nutzenden zur Verfügung gestellt. Im Oktober 2016 wurde den Bodenschutzbehörden die von Hessen und Rheinland-Pfalz erarbeitete Methodik ausführlich vorgestellt und der Zugriff auf die bereits für Thüringen vorhanden großmaßstäbigen Karten (ca. 50 Prozent der Gemarkungen) erläutert. Die Karten werden in Abhängigkeit vom Fortschritt der Digitalisierung der Bodenschätzungskarten ergänzt. Damit wird es u. a. möglich, die Belange des Bodenschutzes fachlich fundiert in Planungs- und Genehmigungsverfahren einzubringen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten werden u. a. im Zusammenhang mit der Einbringung von Belangen des vorsorgenden Bodenschutzes im Rahmen der aktuellen Trassenplanungen und späteren Bauausführung zur Erdverkabelung auf dem Territorium des Freistaates Thüringen gesehen.

Im Thüringer Programm zur Förderung von umwelt- und klimagerechter Landwirtschaft, Erhaltung der Kulturlandschaft, Naturschutz und Landschaftspflege (KULAP) werden in der aktuellen Förderperiode 2014 – 2020 zwei Fördermaßnahmen angeboten, die direkt auf den Erosionsschutz ausgerichtet sind und damit unmittelbar dem Bodenschutz dienen. Gefördert wird zum einen das Anlegen von Gewässer- oder Erosionsschutzstreifen auf besonders erosionsgefährdeten Flächen. Zum anderen wird die Durchführung ausgewählter Erosionsschutzmaßnahmen auf erosionsgefährdetem Ackerland zur Reduzierung des jährlichen Bodenabtragsrisikos auf Betriebsebene gefördert. Dabei kann der Landwirt aus einem Angebot von erosionsmindernden Bewirtschaftungsmaßnahmen die für seinen Betrieb zweckmäßigen und effizienten Maßnahmen auswählen, um das kalkulierte Bodenabtragsrisiko deutlich zu vermindern.

Die Aktion „Boden des Jahres“ setzt jährlich am Weltbodentag, dem 5. Dezember, ein Zeichen gegen die Bodenvergessenheit und wirbt öffentlichkeitswirksam für mehr Aufmerksamkeit für die Bedeutung der essentiellen und endlichen Ressource Boden. Der Freistaat Thüringen hat vor diesem Hintergrund in Person von Frau Ministerin Anja Siegesmund gern die Schirmherrschaft für den Boden des Jahres 2017 übernommen. Am 5. Dezember 2016 wurde in den Räumlichkeiten der Thüringer Landesvertretung in Berlin im Rahmen einer gut besuchten Festveranstaltung, die von Frau Ministerin Siegesmund eröffnet wurde, in Kooperation mit dem Kuratorium „Boden des Jahres“ der Hortisol (Gartenboden) zum Boden des Jahres 2017 proklamiert. Der Gartenboden und die lange Gartenbautradition Thüringens wurden ebenso wie die Schutzwürdigkeit und Bedürftigkeit des Bodens thematisiert. Darüber hinaus wurde eine eigens für die Aktion erstellte Broschüre „Der Gartenboden (Hortisol) – Ein vom Menschen geschaffenes Kleinod für die Natur“ vorgestellt, die dazu beitragen soll, der Bodenvergessenheit entgegen zu wirken und das Bodenbewusstsein zu stärken. Die Broschüre kann beim Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN) bezogen werden.

Auf der Ebene des Freistaates Thüringen wurde und wird die Aktion „Boden des Jahres“ im laufenden Jahr 2017 durch diverse öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen untersetzt bzw. begleitet. So wurde u. a. eine von der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) ausgearbeitete Wanderausstellung zum Boden des Jahres 2017 mit einem Schwerpunkt auf den Hortisol im Deutschen Gartenbaumuseum in Erfurt präsentiert. Darüber hinaus wurde der Boden des Jahres 2017 – Hortisol sowie die Bedeutung der Böden auf der Thüringer Landesgartenschau in Apolda im Rahmen einer Bodenwoche im sogenannten „Grünen Klassenzimmer“ thematisiert. Zielgruppe waren hier insbesondere Schüler/innen und Jugendliche. Schließlich standen auch die 7. Sächsisch-Thüringischen Bodenschutztage am 21./22. Juni 2017 in Greiz, die gemeinsam mit dem Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) durchgeführt wurden, auch im Zeichen des „Bodens des Jahres 2017“.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

8 2015 – Internationales Jahr des Bodens

8.1 Einführung

Die Generalversammlung der Vereinten Nationen beschloss im Jahr 2013, den 5. Dezember zum Weltbodentag zu erklären, und zusätzlich das Jahr 2015 zum „Internationalen Jahr des Bodens“. Über 160 Staaten haben dem Beschluss der Generalversammlung zugestimmt[105]. Der Weltbodentag am 5. Dezember geht zurück auf eine Resolution der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS) im Jahr 2002 und wird seitdem jährlich als „Internationaler Tag des Bodens“ begangen, auch in Deutschland.

Das Internationale Jahr des Bodens gab einen wichtigen Impuls, um auf die Bedeutung der Böden und die Notwendigkeit ihres Schutzes aufmerksam zu machen und das Themenfeld Boden und Bodenschutz verstärkt in die Öffentlichkeit zu tragen. Weltweit fanden zahlreiche Veranstaltungen zu diesem Anlass statt. Auch in Deutschland nutzen viele Gremien, Verbände, Behörden und Institutionen das UN-Jahr des Bodens, um mit Fachveranstaltungen, Kampagnen, Aktionstagen etc. gezielt auf die wichtige Bedeutung der Lebensgrundlage Boden zu verweisen. Die Aktivitäten, wie zum Beispiel Vorträge, Spiele, Filme, Ausstellungen und Experimente, waren dabei sehr vielfältig und sprachen unterschiedliche Zielgruppen an.

8.2 Aktivitäten des Bundes

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und Umweltbundesamt

Der auf der UBA-Webseite speziell zum Jahr des Bodens eingerichtete Kalender mit Bodenaktivitäten weist für 2015 insgesamt über 300 bodenbezogene Veranstaltungen und Aktionen auf und vermittelt ein umfassendes Bild über die Vielfalt der Aktivitäten[106].

Das Thema Boden schaffte es auch auf die Expo 2015 in Mailand, die unter dem Motto „Feeding the Planet, Energy for Life“ stand. Die Länderpräsentationen drehten sich um die Schlagworte Nahrung, Energie, Globus und Leben. Der Deutsche Pavillon „Fields of Ideas“ porträtierte neue und überraschende Lösungsansätze aus Deutschland für die Ernährung der Zukunft.

Entstanden sind auch neue Veranstaltungsformate wie die Veranstaltung „Bloß nicht den Boden unter unseren Füßen verlieren – ein Abend voller Einblicke„. Im Theater am Rand in Zollbrücke (Oderbruch) lieh der Theaterboden dem Ackerboden erfolgreich seine Stimme. Bewohner/innen aus der Region, Landwirte/innen aus dem Oderbruch, Mitarbeiter/innen des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) in Müncheberg und der Kommission Bodenschutz beim UBA (KBU) nahmen daran teil. Premiere hatte nicht nur diese Form einer bodenbezogenen Veranstaltung. Der musikalische Leiter des Theaters führte erstmals seine Bodenkantate auf[107].

Wichtige Höhepunkte im Internationalen Bodenjahr waren auf nationaler Ebene sowohl die Eröffnungs- als auch die Abschlussveranstaltungen im BMUB in Berlin.

Bei der Internationalen Auftaktveranstaltung am 5. Dezember 2014 lag der Fokus auf der „Bodennutzung Deutschlands – globale Perspektiven, globale Verantwortung“. Auf dem Programm standen Vorträge von Karl Falkenberg, Generaldirektor der Generaldirektion Umwelt der EU-Kommission, und Klaus Töpfer, Exekutivdirektor des Institutes for Advanced Sustainability Studies. Die anschließende Podiumsdiskussion fragte nach der Verantwortung Deutschlands beim internationalen Bodenschutz. Dabei ging es nicht nur um die nachhaltige Bodennutzung in Deutschland, sondern auch um die Frage, wie sich unsere Lebensmittel-, Futtermittel- und Rohstoffimporte auf Böden in anderen Teilen der Welt auswirken, welche politischen Herausforderungen hieraus erwachsen und wie sich Deutschland seiner Verantwortung stellt.

[105] http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/68/232
[106] https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/un-jahr-des-bodens/boden-termine
[107] https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-in-ton-film-die-bodenkantate

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Auf der Abschlussveranstaltung zum Internationalen Jahr des Bodens am 3. Dezember 2015 wurde nicht nur eine positive Bilanz des Jahres 2015 gezogen. Die Keynotespeaker verdeutlichten die weltweite, europäische und die nationale Situation des Bodens und machten auf die Bodengefährdungen und Herausforderungen für Politik und Gesellschaft aufmerksam.

Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

Die Sonderinitiative „EINE WELT ohne Hunger“[108] des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) leistet einen signifikanten Beitrag zur Verbesserung der globalen Ernährungssituation – unter anderem mit dem wichtigen Handlungsfeld Schutz natürlicher Ressourcen. Im Rahmen der Sonderinitiative wurde u. a. ein Mehrländervorhaben zu Schutz und Rehabilitierung von landwirtschaftlich genutzten Böden für Ernährungssicherheit[109] aufgelegt. Mit aktuell rund 170 Millionen Euro wird die Fruchtbarkeit von 340.000 Hektar Boden wiederhergestellt und die Verankerung des Bodenschutzes in Anreiz- und Regelmechanismen gefördert.

Im Jahr des Bodens 2015 lancierte das Ministerium eine Öffentlichkeitskampagne unter dem Titel „Boden – Grund zum Leben“, die der deutschsprachigen Öffentlichkeit niedrigschwellige Informationen und Medien zu wesentlichen Zusammenhängen von Bodennutzung und Entwicklung bereitstellte. Zu dieser Kampagne gehörte neben einer Website, Themenheften und Veranstaltungen auch eine zweisprachige Wanderausstellung, die weiterhin nachgefragt ist.

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Das BMEL hat zum Internationalen Jahr des Bodens 2015 zwei Fachbroschüren durch einen Autorenverbund aus Wissenschaftlern/innen und Experten/innen unter Federführung des TI erstellt. Sie sind in der Schriftenreihe „Gute fachliche Praxis“ des BMEL zu den Themen **„**Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz“ (2015) und „Bodenfruchtbarkeit“ (2016) erschienen. Beide Broschüren bilden eine Informations- und Arbeitsunterlage für Fachberater/innen, Praktiker/innen, Studierende und Auszubildende im landwirtschaftlichen Bereich.

Die Broschüre „Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz“ befasst sich mit Themen, der landwirtschaftlichen Bodennutzung im Hinblick auf mögliche negative Beeinträchtigungen z. B. durch das Befahren mit schweren Maschinen oder bei Erosionsereignissen und zeigt mögliche bodenschützende Handlungsoptionen auf.

Die Broschüre „Bodenfruchtbarkeit“ gibt Hinweise auf Vorsorgemaßnahmen zum Erhalt und zur Steigerung der Bodenfruchtbarkeit. Darüber hinaus geht sie auf den aktuellen rechtlichen Rahmen im Bodenschutz ein, der im landwirtschaftlichen Sektor greift.

Das BMEL hat im Internationalen Jahr des Bodens eine Reihe von Fachveranstaltungen zum Thema „Boden in der modernen Landwirtschaft“ für unterschiedliche Zielgruppen durchgeführt. Dabei sollte die Bedeutung dieser Ressource und die vielfältigen Aktivitäten im Bereich von Bodenschutz und Bodenbewirtschaftung besonders herausgestellt werden. Im Rahmen der Internationalen Grünen Woche in Berlin wurde u. a. ein Bodenprofil vorgestellt und eine Bodenrallye für Schüler/innen durchgeführt, begleitet von weiteren Aktivitäten zum Thema Boden. Daneben fand eine Fachtagung statt mit dem Thema „Schwere Maschinen, enge Fruchtfolgen, Gärreste – eine Gefahr für die Bodenfruchtbarkeit?“. Im Rahmen eines Praxistages wurden bodenschonende und wassersparende Bearbeitungs- und Anbauverfahren auf landwirtschaftlichen Flächen vorgestellt. Der Kongress „Gesunder Boden – Gesunder Gartenbau“ beinhaltete die Schwerpunkte „Boden als nachhaltige Ressource im Gartenbau“, „Bodengesundheit“ und „Bodenmüdigkeit“.

Weiterhin wurde zum Jahr des Bodens eine eigene Internetseite freigeschaltet, die auch aktuell weitergeführt wird. In einem Veranstaltungskalender wurden viele Termine für das Fachpublikum und die Öffentlichkeit zu Fachveranstaltungen, Praxistagen und Aktionen betreffend den Boden gelistet. Verschiedene Experten/innen schreiben seit 2015 jeden Monat unter dem Stichwort „Aktuelle Themenbeiträge“ einen Fachbeitrag zu einem aktuellen Bodenthema. Die Fachartikel aus 2015 und 2016 sind aktuell im BMEL-Dossier Boden abrufbar. Die jüngsten monatlichen Themenbeiträge[110] beinhalten: „Boden des Jahres 2017“, BZE-Landwirtschaft, Nährstoffhorizontierung, Boden-Dauerbeobachtung in Bayern sowie „Gute fachliche Praxis bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung“.

[108] https://www.bmz.de/webapps/hunger/#/de
[109] http://www.bmz.de/de/themen/ernaehrung/index.html
[110] http://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Boden/Boden_node.html

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Neben Fachveranstaltungen und eigener Homepage wurde im Jahr 2015 das Informationsangebot zum Thema Boden erheblich erweitert. Es wurden zahlreiche Informationsmaterialien in Zusammenarbeit mit dem aid-Informationsdienst bereitgestellt, z. B.:

- Veröffentlichungsreihe „Gute fachliche Praxis“
  - Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz“: Darstellung der neuesten Erkenntnisse für die Bodenbearbeitung, die Vermeidung von Bodenverdichtungen, den Erosionsschutz und den Erhalt des standorttypischen Humusgehaltes.
  - Bodenfruchtbarkeit und Bodenleben“: Einflussgrößen für eine hohe Bodenfruchtbarkeit und ein aktives Bodenleben als Grundlage für leistungsfähige und gesunde Böden werden beschrieben.
- Heft „Mein Essen – unser Boden“: zeigt, was Boden so elementar für unsere Ernährung macht, woraus er besteht und welche Bedeutung Regenwürmer, Pilze oder Bakterien für seine Fruchtbarkeit haben. Zudem wird erklärt, wie Landwirte/innen ihre Böden pflegen, düngen und bearbeiten und welche Mengen an Lebensmitteln sie ernten.
- Heft im Pixibuch-Stil „Der Schatz unter unseren Füßen“: Zwölf Fragen „Wussten Sie schon?“ über die Besonderheiten unseres Bodens werden verbrauchergerecht beantwortet.
- Heft „Bodentypen – Nutzung, Gefährdung, Schutz“: Ausgehend von der Entstehungsgeschichte der Bodentypen informiert das Heft über deren Eigenschaften, Farbfotos von Bodenprofilen, abgestimmte Tipps zur Bodenbearbeitung und Düngung.

Der bundesweite Schülerwettbewerb ECHT KUH-L! beschäftigt sich mit dem Thema Ökolandbau und mit Fragestellungen rund um eine nachhaltige Landwirtschaft und Ernährung. Der Wettbewerb stellt jedes Jahr ein anderes Thema heraus, in 2015 stand der Boden im Mittelpunkt mit dem Thema: „Im Boden ist was los!“.

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Neue Forschungsinitiativen startete das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) – hier sei auf BonaRes „Boden als Nachhaltige Ressource“ (Kap. 6.5) verwiesen.

Nach Abschluss des BMBF-Förderschwerpunktes „Nachhaltiges Landmanagement“ wurden die Ergebnisse der Forschungsprojekte aufbereitet und in einer umfassenden Publikation, im WOCAT-Buch „Making sense of research for sustainable land management“ veröffentlicht[111]. Es werden Mechanismen und Techniken dargestellt, die Entscheidungsträgern helfen können, nachhaltige Lösungen zu finden und Landdegradierung zu vermeiden.

Bundesanstalt für Gewässerkunde

Im Rahmen des publikumswirksamen Augusta-Weinuferfestes in den Kaiserin-Augusta-Anlagen am Koblenzer Rheinufer präsentierte die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) am 7. Juni 2015 ihre Arbeiten, diesmal mit der Frage, warum sich die BfG mit dem Boden beschäftigt. Eine kleine Poster Ausstellung – unterstützt mit Bodenprofilen aus der Flussaue – zeigte und erläuterte, was die BfG für den Bodenschutz an Bundeswasserstraßen leistet.

Weitere Handelnde

Veröffentlicht wurden auch vielfältige Produkte und Publikationen zum Thema Boden. Etwa der „Bodenatlas“ – ein Kooperationsprojekt der „LE MONDE diplomatique“, der Heinrich Böll Stiftung, des IASS Potsdam und des BUND, der mit zahlreichen aktuellen Grafiken und Schaubildern, aktuellen Daten und Fakten über den Zustand der Böden in Deutschland, Europa und dem Rest der Welt informiert.

Den viel beachteten nationalen Wettbewerb BodenWertSchätzen mit den fünf Themenfeldern Landbewirtschaftung, Flächenmanagement, Flächennutzung, Flächenrecycling, Regionaler Garten- und Gemüsebau, Ausgestaltung von Pachtverträgen und Bildung und Öffentlichkeitsarbeit haben der Rat für Nachhaltige Entwicklung und die Deutsche Bundesstiftung Umwelt ausgerichtet. Im Themenfeld Bildung und Öffentlichkeitsarbeit erreichte das Projekt „2.000 m²„ der Zukunftsstiftung Landwirtschaft den ersten Platz.

[111] https://www.wocat.net/en/knowledge-base/documentation-analysis/recent-publications

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

8.3 Aktivitäten der Länder

Eine umfassende Liste der Aktivitäten der Bundesländer ist auf der Homepage der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) veröffentlicht[112].

Baden-Württemberg

Aus Anlass des Internationalen Jahrs des Bodens 2015 wurden durch das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft (UM), die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) und das Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) landesweit eine Reihe von Veranstaltungen begleitet oder durchgeführt:

1. Zentrale Veranstaltung des Landes

Die zentrale Veranstaltung zum Internationalen Tag des Bodens und gleichzeitig zum Jahr des Bodens fand am 4. Dezember 2015 in Sindelfingen in Kooperation mit dem Gymnasium Unterrieden, organisiert durch das Regierungspräsidium Stuttgart (RPS), statt. Im Mittelpunkt der Veranstaltung standen die zahlreichen Projekte zum Thema Boden, mit denen sich die Schüler/innen bereits ab Sommer 2015 beschäftigt hatten. Der didaktische Ansatz, der darauf abzielt, dass sich eine Schule über einen längeren Zeitraum mit dem Thema Boden beschäftigt und damit ein nachhaltiges Interesse an dem Thema geweckt wird, hat sich bewährt. Zum Erfolg der Veranstaltung haben maßgeblich die LUBW und das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg mit Schwermetall- und Nährstoffanalysen von Bodenproben von Besuchern, das LGRB durch eine experimentelle Bodenwerkstatt, die Künstlerin Renate Vetter mit einer Kunstaktion mit Erdfarben sowie weitere Mitwirkende beigetragen.

2. Weitere Aktivitäten

- Fachvortrag der LUBW bei der Frühjahrstagung des Landwirtschaftlichen Technologiezentrums Augustenberg mit dem Thema „Unser Ackerboden — Die Erde, von der wir leben“ am 6. März 2015 in Karlsruhe
- Ausstellung „Boden — Grundlage des Lebens“ auf der Landesgartenschau Mühlacker vom 9. bis 17. Mai 2015 (UM, LUBW)
- Ausstellung verschiedener Exponate der LUBW beim Wissenschaftsforum „Effekte“ anlässlich des 300. Stadtgeburtstags Karlsruhes ab 17. Juni 2015;
- Ausstellung des LGRB zur Bedeutung der Böden im Naturhaushalt und bei der Produktion von Lebensmitteln auf der Baden-Messe in Freiburg vom 12. bis 20. September 2015 in Stuttgart
- Fachvorträge des UM, der LUBW und des LGRB unter dem Titel „Boden – die dünne Schicht, von der wir leben“ beim LNV-Zukunftsforum Naturschutz am 21. November 2015 in Stuttgart
- auf der sogenannten „Schlau-Schau“, einer jährlich für Schulen durchgeführten Veranstaltung einer Bürgerstiftung in Kooperation mit dem Kaufhaus Breuningerland in Sindelfingen, präsentierten am 30. Januar 2016 einige Schulen, unterstützt durch die Bodenschutzbehörden, ihre Projekte zum Internationalen Jahr des Bodens einem zahlreichen Publikum.

[112] https://www.labo-deutschland.de/documents/Auflistung_der_Aktivitaeten_zum_Bodenbewusstsein_2014-2015.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

3. Neue Informationsmaterialien für die Öffentlichkeitsarbeit:

- Broschüre „Boden, Böden, Bodenschutz“ in einer neuen überarbeiteten Auflage, Hrsg. UM
- Flyer zum Boden des Jahres 2015 „Stauwasserböden“, Hrsg. LUBW/LGRB
- Broschüre „Landschaften und Böden im Regierungsbezirk Stuttgart“, Hrsg. RPS
- Präsentation der Vielfalt der Böden des Landes auf der Homepage des LGRB unter der Rubrik „Boden & Landschaft“.

Bayern

Das Internationalen Jahr des Bodens 2015 stand in Bayern unter dem Motto „Boden kennen – Boden nutzen – Boden schätzen – Boden schützen“. Im Rahmen der zahlreiche Aktivitäten wurden unter anderem ein neuer Bodenlehrpfad in Flintsbach/ Niederbayern mit 14 Stationen eröffnet, der sich den Themen „Erosion – Hochwasser – Auenböden“ und „Boden – Kohlenstoff – Treibhauseffekt“ widmet, sowie die zehnte Station des Bodenlehrpfades „Boden & Wein“ in Unterfranken in Homburg / Main eingeweiht. Zudem wurde ein Reiseführer „Boden & Wein“ in Unterfranken zu den dortigen Bodenstationen und wertvollen Geotopen herausgegeben.

Im Rahmen eines internationalen Workshops zum Thema „Soil – an essential resource“ trafen sich im April 2015 nationale und internationale Fachleute auf der Insel Frauenchiemsee zum Erfahrungsaustausch und zu angeregten Diskussionen.

Berlin

Neben den zahlreichen bereits im Kap. 7 genannten Aktivitäten im Bodenschutzbereich, die zum Teil auch im Internationalen Jahr des Bodens 2015 durchgeführt wurden, sind folgende noch zu ergänzen:

- Projekt „Bodengarten“[113] mit einer Veranstaltung zur Förderung des Bodenbewusstseins am 11. Juli 2015
- Die Lehrerhandreichung für die Stationen im „Bodengarten“ wurde 2015 ergänzt um eine kindgerechten Komik-Variante für das Kindergarten- /Grundschulalter „Schön auf dem Boden bleiben – Maulwurf Bogart verrät Geheimnisse des Bodens“[114]
- Veröffentlichung eines Artikels zum „Bodengarten in Berlin“ in der Berliner Umweltzeitung „Rabe Ralf“ der Grünen Liga Berlin, Landesverband Berlin e.V.
- Inhaltliche Gestaltung der Fachzeitschrift Bodenschutz (3. Ausgabe/2015) mit Artikeln aus dem Land Berlin
- Aktionstag Bodenschutz Urban am 5. September 2015
- Der Gesprächskreis Bodenschutz organisierte 2015 zahlreiche Gespräche und Veranstaltungen, z. B. bei der Langen Nacht der Wissenschaft, dem Tag der Geographie, dem Langen Tag der Stadtnatur.

Brandenburg

Anlässlich des Internationalen Jahres des Bodens fand in Brandenburg eine Reihe von Veranstaltungen statt, ausgerichtet von verschiedensten Trägern. Landesbehörden, Forschungseinrichtungen, Verbände und Gesellschaften thematisierten auf unterschiedliche Art Themen zum Boden und Bodenschutz. Die Veranstaltungen richteten sich sowohl an Fachleute aus dem Umweltbereich, der Bodengeologie und Landwirtschaft, als auch an die interessierte Öffentlichkeit.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

[113] http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/bodenschutz/de/vorsorge/bildung/bodengarten.shtml
[114] http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/bodenschutz/de/vorsorge/download/Bogart_und_Humphrey.pdf

Tabelle 1

Aktivitäten von Brandenburg im Jahr 2015

Datum	Veranstalter	Veranstaltung	Ort
20.02.2015	Kulturspeicher Friedersdorf / DBG	„Vom Boden in die Flasche“	Vierlinden
08.05.2015	LBGR	Woche der Umwelt – Vorträge und Exkursion	Cottbus
04.06.2015	LELF	Bodenschutztag	Paulinenaue
04.06.2015	LfU	Ausrichtung einer Bundesgartenschau - Veranstaltung im Rahmen der Reihe „Grünes Klassenzimmer“ zum Bodenschutz	Premnitz
15.06.2015	ZALF e.V.	„Bodenfruchtbarkeit – Wie erhalten und nutzen?“	Müncheberg
19.09.2015	NABU	„Boden – Leben unter unseren Füßen“ NABU-Naturschutztag	Potsdam
05.10.2015	Projektgemeinschaft Faszinosum „Boden“	„Der Boden lebt“	Potsdam
05.10.2015	UBA / Theater am Rand e.V. / agrathaer GmbH	„Bloß nicht den Boden unter den Füßen verlieren“	Oderaue
07.10.2015	ZALF e.V.	„Praxisdialog Boden – für Landwirte!„	Prenzlau
22.10.2015	MLUL	Fachveranstaltung „Böden als Archive der Natur-, Landschafts- und Kulturgeschichte“	Potsdam
17.11.2015	LBGR / BTU	Fachtagung: Böden und junge Landschaften	Cottbus
05.12.2015	Heinrich-Boell-Stiftung BB e.V.	„Der Boden unter unseren Füßen. Vom Umgang mit unserer wichtigsten Ressource – 1. Humustag“	Rathenow

Hervorzuheben ist die Veranstaltung „Böden als Archive der Natur-, Landschafts- und Kulturgeschichte“, die am 22. Oktober im Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) in Potsdam stattfand. Anliegen der Veranstaltung war es, eine stärkere Aufmerksamkeit für diese Bodenfunktion zu wecken und künftig einen besseren Schutz z. B. bei Planungs- und Zulassungsverfahren zu erwirken. Referenten waren ausschließlich Vertreter von brandenburgischen Behörden sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen. In einer breiten Palette von Beiträgen wurden Informations- und Datenquellen benannt sowie Schutzmöglichkeiten und Erfahrungen vorgestellt und von den ca. 70 Teilnehmenden intensiv diskutiert. Begleitend zur Veranstaltung wurden Poster zu weiteren brandenburgischen thematischen Arbeiten ausgestellt.

Pünktlich zum Beginn des „Internationalen Jahres des Bodens“ hat das MLUL die Kinderbroschüre „Die Abenteuer von Bodo Kugelspringer – Eine Entdeckungsreise in den Boden“[115] veröffentlicht. Sie richtet sich als Lese-, Mal- und Spielheft an Kinder der oberen Kindergartengruppen sowie an Erst- und Zweitklässler.

Ebenfalls aus Anlass des Jahres des Bodens wurde vom Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg in der Reihe „Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge“ ein Sonderheft zum Thema „Die Entstehung der Böden Brandenburgs nach der letzten Kaltzeit, Erläuterung der Ursachen für ihre unterschiedliche Verbreitung, ihre stoffliche Charakterisierung und Potenziale“ herausgegeben.

[115] http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.343024.de

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Sehr gute Resonanz bekam die an pädagogische Fachkräfte aus Kitas gerichtete Fortbildungsveranstaltung „Bodenfenster – Lebensbezogener Zugang drei- bis sechsjähriger Kinder zum Umweltmedium Boden“, die am 12. September 2016 erstmalig für Brandenburg im Landesamt für Umwelt in Potsdam stattfand.

Hamburg

Fachtagung Bodenmanagement – Nachhaltiger Umgang mit der Ressource Boden

Hamburg stellt sich seit vielen Jahren der Herausforderung, wirtschaftliches Wachstum mit einer nachhaltigen Flächenentwicklung in Einklang zu bringen. Im Internationalen Jahr des Bodens standen der Schutz der natürlichen Ressource Boden und das Bodenmanagement im Fokus. Den Erkenntnissen aus zahlreichen Projekten und Erfahrungen widmete sich eine Fachtagung, die alle Handelnden einlud, über Bodenverwertung und Bodenmanagement zwischen städtebaulichen Entwicklungen und ökologischen Herausforderungen zu diskutieren. Zum Programm gehörten folgende Beiträge[116]:

- Böden in der Stadt Hamburg und in der Metropolregion
- Verwertungswege der Oberböden – Einführung in die Stoffströme
- Stoffströme und Einflussfaktoren aus der Sicht eines Entsorgungsunternehmens
- Beispiele aus der Praxis des Städtischen Wohnungsbauunternehmens SAGA GWG
- Bodenmanagement am Beispiel der Deckel der Bundesautobahn 7
- Bodenmanagement im Hamburger Hafen
- Olympia Hamburg 2024 – Bodenmanagement Kleiner Grasbrook

Hessen

Zum Internationalen Jahr des Bodens wurde eine Vielzahl von Veranstaltungen für die Öffentlichkeit[117] durchgeführt, darunter die Vortragsveranstaltung „Internationales Jahr des Bodens – Der Boden von dem wir leben“ im Umweltforum Hessen am 15. Juli 2015[118]. Der Förderung des Bodenbewusstseins dienten auch bodenkundliche Exkursionen, Veranstaltungen für pädagogische Fachkräfte und vieles mehr. Die in 2015 konzentrierten Aktionen haben zahlreiche Dritte aufgegriffen, um das Thema Bodenschutz ins Bewusstsein zu rücken. Ein besonderer Höhepunkt war die große naturwissenschaftliche Bodenausstellung „Erdreich – Boden erforschen, Schätze entdecken“, mit integrierter Mitmachausstellung „Bodenschätze – Geschichte(n) aus dem Untergrund“, die vom Museum Wiesbaden in Kooperation mit dem Umweltministerium im Jahr 2015 vereinbart und 2016/2017 gezeigt wurde.

Mecklenburg-Vorpommern

- „Boden schätzen und schützen lernen“

  Wanderausstellung des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Auf 16 Postern werden Informationen zum Thema Boden kompakt und mit einer Vielzahl von Abbildungen dargestellt. Hier finden sich Antworten zu Fragen wie: „Was ist eigentlich Boden und wie entsteht er?“, „Wozu ist Boden da und welche Gefährdungen bestehen für ihn?“, „Was kann ich persönlich für den Erhalt der Böden tun?“. Es wird zum Umgang mit Altlasten informiert, zudem werden die Böden des Jahres im deutschsprachigen Raum seit 2005 vorgestellt.

- „Der Boden — unsere Lebensgrundlage“

  Wanderausstellung, entstanden aus einem Fotowettbewerb, zu dem der Bauernverband Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2015 aufgerufen hat. Menschen im Land wurden dazu eingeladen, sich via Fotografie mit Landwirtschaft und Boden auseinanderzusetzen: Welche Zusammenhänge gibt es zwischen Boden, Mensch, Tier, Pflanze und Technik? Was tut der Landwirt eigentlich für den Schutz des Bodens? Was wächst auf unseren Böden? Wer lebt im und auf dem Acker? „Landfraß“ vor der eigenen Haustür?

[116] http://www.hamburg.de/boden/4476992/jahr-des-bodens/
[117] https://www.hlnug.de/themen/boden/erleben/veranstaltungsarchiv/veranstaltungsarchiv-2015.html
[118] https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/boden/BBH12_2015.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Zentrale Schulungsveranstaltungen des nachgeordneten Bereiches sowie interessierte(r) Landwirte/innen auf dem Bodentag Mecklenburg-Vorpommern zu aktuellen Themen des Bodenschutzes und zur guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft
- Informationsstand und Mitmachangebote auf der 25. Fachausstellung für Landwirtschaft und Ernährung, Fischwirtschaft, Forst, Jagd und Gartenbau (MeLa – 10.-13. September 2015) sowie zum Tag der offenen Tür im Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (20. Juni 2015).

Niedersachsen

Niedersachsen hat sich mit etwa 40 Beiträgen des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (teilweise in enger Kooperation mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) und weiteren Institutionen) sowie zusätzlichen Aktivitäten u. a. durch landwirtschaftliche Fachbehörden, Kommunen oder wissenschaftliche Einrichtungen am „Internationalen Jahr des Bodens 2015“ beteiligt[119]. Beispielhaft sind zu erwähnen: Ausstellungen, Fachtagungen, Aktionen für Schüler/innen (Entdeckertag, Feriencardaktion, kleine Bodenforscher/innen u. a.), Spiele, Veröffentlichungen (Kinderbüchlein, Broschüren etc.), Internetauftritte oder Bürgerveranstaltungen.

Besonders beliebt war die Wanderausstellung „Mit dem Boden durch das Jahr“, die u. a. an verschiedenen Orten in Niedersachsen, in Berlin und Brüssel gezeigt wurde.

Für mehr Bodenwissen sorgt die Webkampagne „Boden mal anders“[120]. Darin zeigen „Leuchttürme Hannovers“, was die Welt des Bodens einzigartig macht.

Neben der Wanderausstellung und der Webkampagne ist als weiterer gelungener Beitrag zum Internationalen Jahr des Bodens das in Kooperation mit BGR, UBA und Niedersächsischem Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz überarbeitete Spiel „Bodenwissen im Handumdrehen“ zu nennen.

Speziell für Kinder präsentierte das Niedersächsische Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz im UN-Jahr des Bodens ein informatives kleines Heft zum Thema Boden. „Schau mal, eine Handvoll Erde“ beschreibt auf 16 Seiten anschaulich und kindgemäß die Zusammenhänge von Boden, Klima, Nahrungsmittelproduktion und Umweltbewusstsein.

Nordrhein-Westfalen

Im Internationalen Jahr des Bodens 2015 hatte das Land NRW die Schirmherrschaft für den Boden des Jahres 2015, den Stauwasserboden („Pseudogley“). Neben der zum Internationalen Jahr des Bodens erstellten Wanderausstellung „Unsere Böden“ fand u. a. im April 2015 ein Bodenaktionstag im Bonner Kottenforst statt. Am Veranstaltungsort kommt der zum Boden des Jahres 2015 gekürte Stauwasserboden in seiner ursprünglichen Form mit den typischen Stieleichen-Hainbuchenwälder weit verbreitet vor.

Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz hatte im Jahr 2014 die Schirmherrschaft für den Boden des Jahres, den Weinbergsboden, übernommen. Zum Internationalen Jahr des Bodens wurde die Broschüre „Weinbergsböden in Rheinland-Pfalz“ auch als englischsprachige Broschüre „Vineyard soils of Rhineland-Palatinate – Rocks.Soil.Terroir“ herausgegeben. Die Wanderausstellung zu den Weinbergsböden von Rheinland-Pfalz stand sowohl in 2014 als auch in 2015 im Mittelpunkt der bodenbezogenen Öffentlichkeitsarbeit. Die mit zahlreichen Lackprofilen ausgestattete Ausstellung wurde an mehreren öffentlich zugänglichen Orten in Rheinland-Pfalz sowie mehrfach in der Landesvertretung von Rheinland-Pfalz in Berlin präsentiert.

Von acht bisher veröffentlichten Bodenzustandsberichten einzelner Regionen des Landes wurden in 2015 aktualisierte Auflagen als Online-Berichte herausgegeben.

Zum Abschluss des Internationalen Jahr des Bodens wurde die Veröffentlichung „Klimawandel in Rheinland-Pfalz – Themenheft Boden“ am Weltbodentag gemeinsam vom Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen und dem Landesamt für Geologie und Bergbau herausgegeben.

[119] http://www.lbeg.niedersachsen.de/Bodenbewusstsein/jahrdesbodens/jahr-des-bodens-2015-129624.html

[120] http://www.lbeg.niedersachsen.de/startseite/boden_grundwasser/bodenbewusstsein/boden_mal_anders/boden-mal-anders-141679.html

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Saarland

Im Zuge des Internationalen Jahres des Boden 2015 nahm das Ministerium im Frühjahr in Form von Vorträgen und Ausstellungsstücken zum Boden an der Verbrauchermesse Saar teil und informierte u. a. über das laufende UN-Bodenjahr.

In Zusammenarbeit der Bereiche Bodenschutz und Landwirtschaft wurde eine Bodenausstellung unter Beteiligung auch der Bodenschätzung des Finanzressorts sowie der Landesvermessung entwickelt und Seminare sowie Fachveranstaltungen zum Bodenschutz (z. B. zur bodenschonenden landwirtschaftlichen Bearbeitung von Böden und zur Bodenverdichtung) durchgeführt.

Die Wanderausstellung „Boden – wir steh'n drauf!"[121] feierte im Herbst 2015 Premiere und wurde in der Folge noch erweitert. Zum Ausstellungskern gehören zehn Tafeln, die wichtige Inhalte zum Boden allgemeinverständlich erläutern, sowie neun Lackprofile samt Beschreibungen typischer saarländischer Böden. Eine Besonderheit der Ausstellung ist, dass diese in zwei europäischen Sprachen, deutsch und französisch, vorgehalten wird. Um eine möglichst breite Streuung der verfügbaren Informationen zu erzielen, ist die Ausstellung zwischenzeitlich auch digital – inklusive hochauflösender Fotos der Bodenprofile – verfügbar. Sie steht für die Ausleihe bereit oder kann, gegen eine geringe Gebühr, in Form von Papierausdrucken zur Verfügung gestellt werden. Die Ausstellung richtet sich an Bürger/innen sowie Schüler/innen mittlerer sowie höherer Jahrgänge.

Großes Interesse bei Schülern/innen ab der Jahrgangsstufe 9 fand die um einen Barfußpfad ergänzte Ausstellung im Rahmen des Finales der vom BMZ unterstützten ZukunftsTour in Saarbrücken im Juli 2016[122].

Konzeptionell verfolgt das Saarland den Ansatz, Wissen zum und über den Boden in den verschiedenen Altersgruppen gemäß ihrem Wissensstand zu vermitteln. So fand im Herbst 2015 im ökologischen Schullandheim „Spohns Haus" in Gersheim eine Modellprojekt-Woche unter dem Titel „Boden gut machen" für Schüler/innen einer 6. Realschulklasse statt. Die intensive Befassung mit dem vermeintlich „trockenen" und „schwer zugänglichen" Thema Boden weckte dabei ein so deutliches Interesse, dass im Rahmen der Projektwoche – ohne besondere Vorkenntnisse zum Boden – auch über in dieser Altersstufe bereits bekannte Aktivitäten hinausgegangen werden konnte: So begleiteten die Schüler/innen einmal kennengelernte Experimente als Multiplikatoren für ihre Mitschüler/innen, arbeiteten in kleinen Gruppenprojekten zusammen und erstellten schließlich ihre eigenen Abschlusspräsentationen, die in Anwesenheit von Fachpublikum vorgeführt wurden. Thematisch behandelte die Projektwoche u. a.: Die Untersuchung von zu Hause mitgebrachter Bodenproben, eine thematische Dorferkundung mit dem Ziel, unterschiedliche Böden ausfindig zu machen, Arbeitsaufgaben im Zusammenhang mit den verschiedenen Funktionen des Bodens, den Besuch eines Demeter-Hofes sowie die Befassung mit der Bodenbearbeitung durch Pflug und Regenwurm. Im Ergebnis der Veranstaltung wurden die Inhalte der Projektwoche in das reguläre Programmangebot des Schullandheimes aufgenommen.

Im selben Schullandheim wurde im November 2015 eine deutsch-polnische Projektwoche zum Thema Boden durchgeführt. Im Rahmen dieser Projektwoche wurden von Schüler/innen der Klassenstufe 9 des Johannes-Kepler-Gymnasiums zusammen mit Schüler/innen der polnischen Partnerschule aus Kamien vielfältige Aspekte zum Bodenschutz bearbeitet. Dazu gehörten sowohl grundlegende Aspekte zum Boden (z. B. Humusbildung, Boden als Lebensraum, Bodennutzung) als auch Gefahren, denen der Boden ausgesetzt ist (Versalzung, Wüstenbildung, Erosion). Ebenso wurde die Bedeutung des Bodens in Bezug auf den Klimaschutz behandelt.

Sachsen

lm Beisein von Kommissionspräsident Jean-Claude Juncker eröffnete der Staatsminister für Umwelt und Landwirtschaft Thomas Schmidt am 13. Oktober 2015 im EU-Parlament in Brüssel die Ausstellung „Die dünne Haut der Erde – Unsere Böden" des Senckenberg-Museums für Naturkunde Görlitz. Die Ausstellung soll dem Boden als Ressource aber auch als Lebensraum für unzählige Organismen und damit seiner Bedeutung für die Biodiversität Rechnung tragen. lm Anschluss an die Präsentation in Brüssel ist die Ausstellung an weiteren Orten zu sehen[123].

Das Sächsische Staatministerium für Umwelt und Landwirtschaft hat am 18. und 19. Juni 2015 gemeinsam mit dem Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz unter dem Motto „lnternationales Jahr des

[121] http://www.saarland.de/dokumente/thema_boden_altlasten/Flyer_Boden_wir_stehn_drauf_WEB.pdf

[122] http://www.saarland.de/213146.htm; https://www.facebook.com/umwelt.saarland.de/photos/pb.1394824434069652.-2207520000.1468492759./1770859919799433/?type=3&theater

[123] http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=17883&preview=true

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Bodens, Globale Perspektive – Regionale Verantwortung“ in Dresden die 6. Sächsisch-Thüringischen Bodenschutztage durchgeführt. Die Veranstaltung befördert den fachlichen Austausch zwischen den Handelnden aus Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft.

Sachsen-Anhalt

Anlässlich des Internationalen Jahres des Bodens 2015 gab es in Sachsen-Anhalt u. a. folgende Aktivitäten:

- „Schwarzerde & Co. – Die Böden Sachsen-Anhalts unter Beobachtung“, Tagung zum 25-jährigen Bestehen des Bodenmonitorings in Sachsen-Anhalt, Halle (Saale) 25.-26. November 2015; breite Themenpalette von bodenrelevanten Fachvorträgen aus Sachsen-Anhalt und anderen Bundesländern; Veranstalter: Landesamt für Geologie und Bergwesen und weitere am Bodenbeobachtungssystem Sachsen-Anhalt beteiligte Fachbehörden
- Praxistag Boden zum Thema „Wasserschonende Bodenbearbeitungssysteme“ in Bernburg/Strenzfeld am 3. September 2015 – Veranstalter: BMEL und Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt
- Jahrestagung der Bodenspezialisten des Verbandes deutscher landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten e. V. (VDLUFA) vom 23. bis 25. Juni 2015 in Bernburg – ausgerichtet von der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt, Schwerpunktthema „Erosionsschutz und Vermeidung von Sturzfluten“
- Ackerbautagung am 25. und 26. November 2015 in Iden und Bernburg – Schwerpunktthemen: u. a. Umsetzung von Agrarumweltmaßnahmen, Biodiversität im Ackerbau, Nitratauswaschung, Alternativen im Energiepflanzenanbau, Umsetzung von Erosionsschutzmaßnahmen – Veranstalter: Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau sowie Gesellschaft für konservierende Bodenbearbeitung e. V.
- Weltumwelttag im Landesverwaltungsamt, Halle (Saale), am 5. Juni 2015: Präsentation von Bodenthemen mit Mitmachstationen für Schüler/innen durch das Landesamt für Umweltschutz.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Schleswig-Holstein

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Veranstaltungen in Schleswig-Holstein aus Anlass des Internationalen Jahr des Bodens.

Abbildung 2

Veranstaltungen in Schleswig-Holstein zum Internationalen Jahr des Bodens 2015

Datum	Veranstaltung	Veranstalter	Ort
29.04.2015	**Fachseminar „Infrastrukturmaßnahmen - Bleibt der Boden auf der Strecke?"**	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume zusammen mit dem Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V.	Kulturzentrum Rendsburg Arsenalstraße 2-10 24768 Rendsburg
29.04.2015	**Podiumsdiskussion „Schutz.Gut.Boden - ein Element erodiert"** mit Vertretern der Heinrich-Böll-Stiftung, Bauernverband, BUND, Institute for Advanced Sustainability Studies und der Universität Kiel. Moderation: Minister Dr. Robert Habeck	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Audimax Hörsaal A Christian-Albrechts-Platz 4 24118 Kiel
21.05.2015	**Fachseminar und Praxistag „Boden"**	Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein in Kooperation mit dem Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume	Lehr- und Versuchszentrum Futterkamp 24327 Blekendorf
28.05.2015	**Exkursion und Führung auf dem Bodenerlebnispfad Hof Siek** im Rahmen des Aktionsmonats Naturerlebnis	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Ländliche Räume und Barkauer Land e.V.	Hof Siek 24250 Bothkamp
30.05.2015	**Aktionstag zum Internationalen Jahr des Bodens auf Hof Siek:** Vortrag „Boden, alles Dreck oder was? Gedanken zum Jahr des Bodens" von Prof. Dr. Miehlich und anschließende Führung über den Bodenerlebnispfad	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und Barkauer Land e.V.	Hof Siek 24250 Bothkamp
01.-12.06.2015	**„Sieker Woche": Bildungstage für Schulklassen auf dem Bodenerlebnispfad Hof Siek bei Bothkamp** Aktionstag am 05.06.2015 mit der Staatssekretärin Dr. Schneider des MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume, Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und Barkauer Land e.V.	Hof Siek 24250 Bothkamp
23.-26.09.2015	**Internationaler Kongress „SUSTAIN: Soil Functions and Climate Change - do we underestimate the consequences of new disequilibria in soil properties?"**	Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, unter der Schirmherrschaft des Ministers Dr. Robert Habeck	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel Audimax Christian-Albrechts-Platz 4 24118 Kiel
04.12.2015	**Festveranstaltung zum Tag des Bodens** mit Präsentation des Bodens des Jahres 2016. Festrede von Minister Dr. Robert Habeck	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume und Kuratorium „Boden des Jahres"	Landesvertretung Schleswig-Holstein in Berlin In den Ministergärten 8 10117 Berlin
16.12.2015	**Parlamentarischer Abend zu „Flächenverbrauch in Schleswig-Holstein"**	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume	Haus B der Landesregierung Düsternbrooker Weg 80 24105 Kiel

Adressaten: Fachpublikum, Interessierte Öffentlichkeit, Kinder und Jugendliche

Quelle: Internationales Jahr des Bodens 2015. Veranstaltungen in Schleswig-Holstein S. 2, Flyer[124].

[124] http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/V/Presse/PI/PDF/2015/flyer_boden.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Thüringen

Im Rahmen des Internationalen Jahr des Bodens hat das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz am 18. und 19. Juni 2015 gemeinsam mit dem Sächsische Staatministerium für Umwelt und Landwirtschaft unter dem Motto „Internationales Jahr des Bodens, Globale Perspektive – Regionale Verantwortung“ die 6. Sächsisch-Thüringischen Bodenschutztage in Dresden durchgeführt. Ziel der Veranstaltung war es, neben der rein fachlichen Wissensvermittlung und des fachlichen Informationsaustausches, auch die Bewusstseinsbildung für die Bedeutung und den Wert der Böden sowie der Notwendigkeit ihres Schutzes zu befördern.

Darüber hinaus präsentierte und begleitete die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) eine Wanderausstellung zum Boden und Bodenschutz, in der auch das Internationale Jahr des Bodens thematisiert wurde, bei besonders öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen (z. B. Landesgartenschau in Schmalkalden, Tag der offenen Tür des Thüringer Landtags in Erfurt, Jahrestagung der Thüringer Landwirtschaft in der Messe Erfurt).

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

9 Flächenrecycling

9.1 Warum Flächen recyceln?

Täglich werden in Deutschland durchschnittlich rund 66 Hektar (2015) Boden als Siedlungs- und Verkehrsfläche neu ausgewiesen. Dies entspricht einem Flächenverbrauch von ca. 94 Fußballfeldern, jeden Tag.

Zwar lässt sich „Fläche“ im engeren Wortsinn nicht „verbrauchen“. Auch darf Flächenverbrauch nicht mit Versiegelung gleichgesetzt werden, denn Siedlungs- und Verkehrsflächen umfassen ebenfalls unbebaute und nicht versiegelte Böden, z. B. Erholungsflächen wie Stadtparks, Sportplätze, Skaterbahnen, Golfplätze u. v. m. Allerdings verliert der Boden im Zuge seiner Nutzung für Siedlung und Verkehr eine Vielzahl seiner Funktionen – meist nicht nur vorübergehend sondern auf lange Zeit. Der Boden mit seinen Funktionen ist aber wie die Fläche eine endliche Ressource, mit die Menschen sparsam umgehen müssen, um die eigenen Lebensgrundlagen zu erhalten.

Ein wichtiges Ziel der Bundesregierung ist deshalb die Eindämmung des Flächenverbrauchs. Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie sieht vor, dass die Inanspruchnahme zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf unter 30 Hektar pro Tag reduziert werden soll. Im Durchschnitt der Jahre 1993 bis 2003 lag der Flächenverbrauch noch bei 120 Hektar pro Tag.

Im Klimaschutzplan vom November 2016 strebt die Bundesregierung bis 2050 ein Flächenverbrauchssaldo von „Null“ (Flächenkreislaufwirtschaft) an, womit sie eine Zielsetzung der Europäischen Kommission aufgegriffen hat.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen plädiert in seinem Umweltgutachten 2016 für einen ausgeglichenen Saldo von Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlung und Verkehr einerseits und Nutzungsaufgabe andererseits bis zum Jahr 2030.

Ebenso fordern die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen, bis zum Jahr 2030 eine „land degradation neutral world“ zu erreichen, eine Welt, in der Verschlechterungen des Bodens nicht mehr stattfinden oder durch Verbesserungen ausgeglichen werden.

Ein bedeutender Beitrag zu diesen Zielen, zur Reduzierung des Flächenverbrauchs und zur Neutralisierung von Bodenverschlechterungen, ist die Wieder- oder Weiternutzung bereits früher genutzter Flächen, das Flächenrecycling. Dabei werden aufgegebene, meist schon in die Siedlungsstruktur eingebundene Flächen wie innerstädtische Baulücken und Brachen, ehemalige Gleiskörper, militärische Liegenschaften oder Industriegelände einer neuen Verwendung zugeführt.

Recycling bedeutet Aufarbeitung, Wiederverwertung, Rückführung in den Wirtschaftskreislauf und dadurch Reduzierung der Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen.

Ebenso aber, wie recycelte Güter mit ihren Abnutzungsmerkmalen in der Konkurrenz zu Neuprodukten mit ihren meist günstigeren Gewährleistungskonditionen stehen, müssen sich recycelte Flächen der Konkurrenz der „grünen Wiese“ stellen.

Während bei der grünen Wiese davon ausgegangen werden kann, dass in der Regel die gesamte Bandbreite der Nutzungsmöglichkeiten offensteht, sind gebrauchte Flächen in ihren Nutzungsmöglichkeiten häufig eingeschränkt. Oft sind es Schadstoffbelastungen des Bodens, die eine Nutzung für Siedlungszwecke erschweren, es können aber auch andere Hinterlassenschaften wie massive Fundamente sein, die die Nutzungsoptionen einschränken.

Wichtig für Flächenrecyclingprojekte ist folglich, dass die Flächen auch die Qualität aufweisen, die für eine Wieder- oder Weiternutzung erforderlich ist.

Die entscheidende Frage ist: Wie lässt sich eine Altfläche so auf eine bestimmte Neunutzung hin aufarbeiten, dass Vorteile oder zumindest keine Nachteile gegenüber der „grünen Wiese“ bestehen?

Hinderlich sind auf jeden Fall die Kosten für die Herrichtung. Sie sind unter anderem abhängig von der vorhandenen Schadstoffbelastung und der geplanten künftigen Nutzung. Wenn aber beispielsweise die zentrale Lage, vorhandene Infrastruktur, gute Verkehrsanbindung oder das Einsparen ökologischer Ausgleichsmaßnahmen hinzukommen, kann sich Flächenrecycling auch wirtschaftlich lohnen.

Zweckmäßig ist oft die Einbindung der Hinterlassenschaften in die Planungen zur Nachnutzung. Die Platzierung von neuen Gebäuden auf der Fläche kann danach ausgerichtet werden, dass höher schadstoffbelastete

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Areale bevorzugt überbaut werden, während unbelastete Bereiche frei zugänglich sind. Vorhandene Fundamente können neue Gebäude tragen. Belasteter Bodenaushub kann zur Modellierung des Geländes verwendet werden.

Durch ihre Lage an strategisch wichtigen Punkten kommt der Revitalisierung und Wiederaufwertung solcher Grundstücke auch eine besondere Bedeutung für die Innenentwicklung zu. Die Wiederbelebung der ungenutzten Flächen bietet die Chance, Attraktivität und Lebensqualität in den Städten und Gemeinden langfristig zu verbessern.

Die zusätzlichen ökologischen Vorteile liegen auf der Hand. Eine Aktivierung von vormals genutzten Flächen im Bestand hilft, die Flächenneuinanspruchnahme zu vermindern, dadurch werden weniger Böden versiegelt und Bodenfunktionen bleiben erhalten.

Das Recycling innenstadtnaher Flächen trägt außerdem dazu bei, den Verkehr zu reduzieren und unterstützt damit die Realisierung einer Stadt der kurzen Wege.

Nachfolgend werden die Aktivitäten einzelner Bundesländer und Beispiele für erfolgreiche Wiedernutzbarmachung aufgezeigt. Sie können als Inspiration und Anstoß für weitere Maßnahmen dienen.

9.2 Aktivitäten der Länder

Baden-Württemberg

Baden-Württemberg unternimmt vielfältige Anstrengungen, das Flächenrecycling zu stärken und zu befördern. Dies sind im Einzelnen:

1. Flächenrecyclingpreis Baden-Württemberg

   Im Februar 2016 wurde bereits zum fünften Mal der Flächenrecyclingpreis vergeben. 2016 wurden die Projekte die „Alte Weberei“ in Tübingen und die „Neue Mitte“ in Gamburg im Main-Tauber-Kreis ausgezeichnet. Ziel ist es, Beispiele für erfolgreiches Flächenrecycling zu geben und einen Bewusstseinswandel zugunsten der Innenentwicklung anzustoßen.

   Der Flächenrecyclingpreis wird gemeinsam durch sieben Institutionen ausgelobt: neben dem Land Baden-Württemberg durch das Altlastenforum e.V., die Architektenkammer, den Städtetag, den Gemeindetag, den Landkreistag und die Sparkassenfinanzgruppe.

2. Aktionsbündnis „Flächen gewinnen in Baden-Württemberg“

   Das Aktionsbündnis wurde 2004 als Zusammenschluss der mit Flächeninanspruchnahme befassten Institutionen im Land gegründet. Seitdem finden regelmäßig Sitzungen des Aktionsbündnisses statt, die als gemeinsames Forum des Austausches und der Diskussion dienen. Ziel und Leitbild ist der effiziente, nachhaltige Umgang mit Fläche und Boden und die Stärkung der Innenentwicklung unter Beachtung der wirtschaftlichen, sozialen und demographischen Entwicklungen in Baden-Württemberg.

3. Förderprogramm „Flächen gewinnen durch Innenentwicklung“

   Das jährlich ausgeschriebene Förderprogramm des Landes fördert nicht-investive Konzepte und Vorplanungen, die dazu beitragen, Entwicklungspotenziale im Bestand zu mobilisieren. Dies sind insbesondere auch Projekte zum Flächenrecycling. Antragsberechtigt sind Städte, Gemeinden, Landkreise und Nachbarschaftsverbände. Als Beispiele sind zu nennen:

   - Rahmenplanung französische Kaserne Mangin im Stadtbezirk Villingen, Villingen-Schwenningen (Laufzeit 2014 – 2015, abgeschlossen)

     Der in einem breit gefassten Beteiligungsprozess erarbeitete Rahmenplan zur Nachnutzung der innerstädtisch gelegenen „Mangin-Kaserne“ untersucht Varianten einer nachhaltigen, zukunftsorientierten Entwicklung des Areals. Er formuliert Ziele und Empfehlungen für die weiteren Planungsschritte.

   - Städtebaulicher Rahmenplan zur Nachnutzung des Voith-Areals mit Erschließung des Schussenufers, Ravensburg (Laufzeit 2015 – 2016, nicht abgeschlossen)

     Der Rahmenplan zur Nachnutzung des 9 Hektar großen Voith-Areals soll dessen städtebauliche Neuordnung und Revitalisierung vorbereiten. Die Planung soll zudem Möglichkeiten aufzeigen, das umgebende 27 Hektar große Gewerbegebiet zu einem zeitgemäßen Dienstleistungs- und Produktionsstandort mit arbeitsplatznahen Erholungsflächen weiter zu entwickeln.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Nachnutzung Güterbahnhofsgelände, Kirchheim unter Teck (Beginn 2016, nicht abgeschlossen)

  Mit einer Mehrfachbeauftragung möchte Kirchheim unter Teck städtebauliche Konzepte für den aufgegebenen Güterbahnhof erarbeiten lassen. Ziel ist es, auf den durch die Stadt erworbenen Flächen vielfältigen Wohnraum zu schaffen.

4. Modellprojekt MELAP PLUS

   Um dem hohen Flächenverbrauch und den wachsenden Herausforderungen in ländlichen Gemeinden zu begegnen, hatte das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR) das Modellprojekt MELAP (Modellprojekt zur Eindämmung des Landschaftsverbrauchs durch Aktivierung des innerörtlichen Potenzials) initiiert. Von 2003 bis 2008 wurde eine Reihe von wichtigen Erfolgen erzielt. Hieran knüpfte das Folgeprojekt MELAP PLUS an.

   Mit MELAP PLUS hat das MLR von 2010 bis Ende 2015 in 14 Modellgemeinden die Innenentwicklung mit Mitteln aus dem Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum (ELR) finanziell unterstützt. Das Modellprojekt hat gezeigt, welche Faktoren und Strategien für eine erfolgreiche Innenentwicklung von Bedeutung sind, um die Ortskerne zu beleben, die Attraktivität für Wohnen und Arbeiten zu steigern und die örtliche Baukultur zu pflegen. Besonders wichtig ist dabei die Beteiligung der Bürger/innen.

   Insgesamt wurden in den Modellorten über 38 Millionen Euro in kommunale und private Projekte zur Stärkung der Ortskerne investiert. Davon sind 7,6 Millionen Euro Fördermittel aus dem ELR. Mit dem Modellprojekt konnten zudem neue Erkenntnisse für die Förderpolitik des Landes gewonnen werden. Denn auch mit Blick auf den Wohnungsbau ist es ökologisch und ökonomisch sinnvoll, das innerörtliche Potenzial noch mehr zu nutzen. Die ELR-Förderung konzentriert sich nun noch stärker als bisher auf die Innenentwicklung.

   MELAP PLUS wurde wissenschaftlich begleitet. Projektergebnisse und Handlungsempfehlungen wurden in einer Abschlussbroschüre veröffentlicht und stehen im Internet unter www.melap-plus.de allen Gemeinden und Handelnden der Innenentwicklung sowie der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung.

Bayern

Ziel der Bayerischen Staatsregierung ist es, den Flächenverbrauch im Freistaat deutlich und dauerhaft zu senken. Langfristig ist eine Flächenkreislaufwirtschaft ohne weiteren Flächenneuverbrauch anzustreben. Mit verschiedenen, teils ressortübergreifenden Maßnahmen werden die Kommunen bei einer flächensparenden Siedlungsentwicklung unterstützt und Anstrengungen unternommen, das Bewusstsein in der Öffentlichkeit für das Flächensparen zu erweitern.

Bereits im Jahr 2003 wurde das Bündnis zum Flächensparen ins Leben gerufen[125]. In einer gemeinsamen Erklärung haben sich die Partner verpflichtet, zu einer deutlichen Reduzierung des Flächenverbrauchs beizutragen. 2013 konnte das 10-jährige Bestehen des Bündnisses gefeiert werden, das mittlerweile bereits 52 Bündnispartner zählt.

Die Bayerische Staatsregierung stellt den Kommunen zahlreiche Instrumente zum Flächensparen kostenlos zur Verfügung, beispielsweise eine Flächenmanagement-Datenbank und seit 2014 einen „FolgekostenSchätzer“[126], mit dem die Kosten der Außenentwicklung transparenter gemacht und so die finanziellen Vorteile der Innenentwicklung aufgezeigt werden können.

In einem 2014 abgeschlossenen Modellprojekt zur Revitalisierung von Einfamilienhausgebieten der 60er und 70er Jahre wurden mit vier Modellkommunen Quartierskonzepte entwickelt, um die Überalterung und das Leerfallen dieser Gebiete zu verhindern. Das Ergebnis wurde in einer Broschüre gebündelt und an alle Kommunen in Bayern versandt.

Das Bayerische Flächenspar-Forum ist eine regelmäßige Fachveranstaltung zu aktuellen Flächenspar-Themen. Es wird alle zwei Jahre gemeinsam vom Bayerischen Umweltministerium und der Obersten Baubehörde im Bayerischen Innenministerium veranstaltet. Das 5. Bayerische Flächenspar-Forum fand im Oktober 2015 in Kooperation mit dem österreichischen Umweltbundesamt und mit Unterstützung des Ministeriums für ein lebenswertes Österreich in Bad Reichenhall statt.

[125] http://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/buendnis.htm
[126] http://www.stmuv.bayern.de/themen/boden/flaechensparen/folgekosten_schaetzer.htm

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Das bayerische Landesamt für Umwelt führt eine Informationsplattform „Positivbeispiele Flächenrecycling“[127], die bereits abgeschlossene Projektbeispiele für gelungenes Flächenrecycling von Altlasten in kurzer und übersichtlicher Form darstellt und auch Aspekte der historischen Standortentwicklung, der Altlastensituation und -sanierung, der Folgenutzung und der Finanzierung näher beleuchtet. Die als Ideenpool gedachte Informationsplattform ist offen für zukünftige Projektmeldungen und soll zur Vernetzung von Handelnden und Interessierten beitragen.

Im bayerischen Operationellen Programm (OP) im Ziel „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“ (IWB) 2014 – 2020 können vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) kommunale Flächenrecycling- und Altlastensanierungsmaßnahmen zur Revitalisierung kontaminierter Flächen gefördert werden. Hierfür stehen in der Programmperiode 2014 – 2020 Mittel aus dem Europäischen Fonds für die regionale Entwicklung (EFRE) in Höhe von insgesamt sechs Millionen Euro zur Verfügung.

Ein weiterer Beitrag zum Flächenrecycling und zur Unterstützung der Energiewende war das Förderprogramm für den Bau von Photovoltaikanlagen auf Altlasten und Deponien „Alte Lasten – Neue Energien“ mit einer Laufzeit vom 01.08.2012 bis zum 31.12.2014. Ziel war die Förderung von Photovoltaikanlagen (PVA) auf ehemaligen Deponie- und Altlastenflächen, um dem Neuflächenverbrauch durch die Wiedernutzung von sanierten Deponie- und Altlastenflächen entgegen zu wirken und gleichzeitig den Anteil der regenerativen Energien an der Energieerzeugung zu erhöhen. Dabei sollten anfallende Mehrkosten, die bei diesen vorgenutzten und/oder belasteten Flächen z. B. wegen erhöhter planerischer und baulicher Anforderungen anfallen, mit einem finanziellen Zuschuss entsprechend kompensiert werden. Die Umsetzung des Förderprogramms erfolgte durch die Gesellschaft zur Altlastensanierung in Bayern (GAB).

Mit dem Förderprogramm wurden PV-Anlagen auf 38 Standorten mit einer Fläche von insgesamt rund 450.000 Quadratmetern gefördert. Mit der elektrischen Gesamtleistung aller geförderten PVA von rund 35.000 kWp (Kilowatt-Peak) ließe sich rein rechnerisch der Stromverbrauch von rund 10.000 Vier-Personen-Haushalten decken. Die geförderten PVA werden – bezogen auf die Mindestbetriebsdauer der Anlagen von 20 Jahren – zwischen 700 und 800 Millionen kWh sauberen, CO_2-freien Strom produzieren. Die CO_2-Einsparung wird – gemessen am CO_2-Faktor des derzeitigen deutschen Strom Mix von rund 0,58 Kilogramm CO_2/kWh und bezogen auf die genannte Mindestbetriebsdauer der Anlagen – rund 20.000 t/Jahr bzw. rund 400.000 t betragen.

Berlin

Das Thema „Flächenrecycling“ ist in Berlin eng verbunden mit dem Freistellungsverfahren nach dem Umweltrahmengesetz von 1990 und dem darauf basierenden Gesetz zur Beseitigung von Investitionshemmnissen von 1991.

Im Zusammenhang mit dem Freistellungsverfahren wurden bzw. werden insgesamt 74 Grundstücke mit einer Gesamtfläche von 411 Hektar bearbeitet. Zwischenzeitlich konnten die Sanierungsmaßnahmen auf 46 Grundstücken beendet werden. Die bisherigen Gesamtkosten aller Maßnahmen belaufen sich für die öffentliche Hand auf ca. 198,4 Millionen Euro. Davon entfallen 27,4 Millionen Euro auf den Berichtszeitraum 2013 – 2016 (Stand: 1. August 2016). Die Eigenanteile der Freigestellten von in der Regel 10 Prozent sind in dieser Zahl nicht enthalten.

Für Berlin als wachsende Stadt hat die Sanierung und Umnutzung ehemaliger innerstädtischer Industrie- und Gewerbegebiete zu Wohnzwecken eine hohe Priorität. Insgesamt 8 Hektar konnten hierfür bereits zur Verfügung gestellt werden. Für weitere 20 Hektar bestehen konkrete Planungsabsichten. Weitere 43 Hektar stehen für eine Mischnutzung aus Gewerbe und Wohnen zur Verfügung.

Beispielhaft für den Wohnungsbau seien hier 2 Grundstücke (2,6 und 5,0 Hektar) in Berlin-Friedrichshain bzw. Weißensee aufgeführt, auf denen nach entsprechenden Bodensanierungsmaßnahmen (Sanierungskosten jeweils ca. 1,9 Millionen Euro) in den Jahren 2015/16 derzeit die Baumaßnahmen begonnen haben. Diese Flächen wurden ehemals genutzt zur Herstellung von Dichtungs- und Schwingungstechnik bzw. als Standort für ein Hoch-und Tiefbauunternehmen.

[127] https://www.lfu.bayern.de/altlasten/flaechenrecycling/positivbeispiele/index.htm

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Brandenburg

Die Wiedernutzbarmachung von alten Industrieflächen und von Brachflächen wird in Brandenburg bis heute auch über die sogenannte Haftungsfreistellung für die Sanierung und Sicherung von Altschäden (die vor dem 1. Juli 1990 verursacht wurden) unterstützt. Während die Neugestaltung der industriellen oder gewerblichen Nutzung auf vielen der betroffenen Flächen überwiegend abgeschlossen ist (z. B. am Industriestandort der BASF Schwarzheide oder auf zahlreichen ehemaligen Gaswerksstandorten und alten Tankstellen- bzw. Tanklagerflächen), konnten auch noch im Zeitraum seit 2013 an einigen Standorten Nachnutzungen mit Hilfe der Freistellung ermöglicht werden.

Beispielhaft seien hier folgende Maßnahmen genannt:

- Rückbau der alten Industrieanlagen und Beseitigung der Schadstoffquellen und Bodenverunreinigungen auf den Werksflächen der ehemaligen Märkischen Faser AG sowie der ehem. Märkischen Viskose im heutigen Industriegebiet Premnitz/Döberitz mit der Folge neuer Unternehmensansiedlungen (insbesondere Abfallverarbeitung/Recycling),
- Bodensanierungsmaßnahmen bei laufendem Raffineriebetrieb der PCK in Schwedt,
- investitionsbegleitende Sanierung der alten Ölanlage/Hochofen auf dem Stahlwerksgelände in Eisenhüttenstadt,
- Errichtung eines Solarparks auf dem Gelände der ehemaligen Finowtal chemische Werke (mit Option der Flächenerweiterung nach Sanierungsabschluss),
- Rückbau der ehem. „Fettdeponie“ Schwanebeck mit anschließender Errichtung einer Photovoltaik-Anlage,
- Ansiedlung von produzierendem Gewerbe am ehemaligen Gaswerksstandort Hennigsdorf nach Ausheben der Teergruben, Bodenaustausch und Gebäudeabriss.

Das Land Brandenburg gewährt zudem nach Maßgabe der Richtlinie des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung zur nachhaltigen Entwicklung von Stadt und Umland (NESUR) vom 29. April 2016 und auf der Grundlage des Operationellen Programms für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (OP-EFRE) für den Zeitraum 2014-2020 Zuwendungen[128]. Förderfähig sind im Bereich „Infrastruktur“ die Reaktivierung und die Renaturierung brachgefallener Flächen und Gebäude in städtebaulich relevanten Räumen sowie im Bereich Umwelt:

- Altlastenbeseitigung (Dekontaminationen des Bodens und des Grundwassers) und Geländeaufbereitung (Beräumung, Entsiegelung) zur Beseitigung von Gefährdungspotenzialen und zur Verbesserung der Umwelt auf Konversionsflächen und Industriebrachflächen;
- Herstellung und Verbesserung wirtschaftsnaher Infrastruktur auf Konversionsflächen zur gewerblichen Nutzung (dazu zählen Flächenfreilegung und -sanierung sowie innere und äußere Erschließung im Umgebungsbereich der aufzuwertenden Flächen).

Hamburg

In Hamburg hat das Flächenrecycling eine besondere Bedeutung in der aktiven Flächenpolitik. Die Bereitstellung von Konversionsflächen wie die ehemaligen Bahnflächen in Hamburg-Altona für den Wohnungsbau sind ein herausragendes Beispiel für innerstädtische Flächen, die bislang anders genutzt wurden und die nun für den Wohnungsbau aktiviert werden.

Für das städtebauliche Projekt „Mitte Altona“ werden als Folge der Nutzungsaufgabe durch die Deutsche Bahn insgesamt rund 138.000 Quadratmeter Baufläche frei, so dass insgesamt 3.600 Wohnungen und 80.000 Quadratmeter Grün- und Freifläche entstehen.

Die nutzungsbezogene Sanierung der bestehenden Altlasten ist eine Grundvoraussetzung für eine zukünftige Entwicklung der Flächen. Im Gesamtgebiet der Bahnkonversionsfläche ist von flächigem Sanierungsbedarf zum Schutz der menschlichen Gesundheit (Wirkungspfad Boden-Mensch) infolge des Wechsels zu einer sensiblen Folgenutzung in und in Teilbereichen zum Schutz des Grundwassers (Wirkungspfad-Boden-Grundwasser) auszugehen.

[128] https://www.ilb.de/de_1/pdf/richtlinie_81473.pdf

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Es wurden insbesondere Belastungsschwerpunkte durch Mineralölkohlenwasserstoffe festgestellt, daneben wurden weitere Verunreinigungen wie z. B. durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Schwermetalle erkundet. Die Stadt Hamburg strebt in diesem Zusammenhang an, innerhalb des altlastverdächtigen Gesamtstandortes des Bahnhofes Altona ein Bodenmanagement für gering belastete Böden zu entwickeln[129].

Mecklenburg-Vorpommern

Mit der Nachnutzung von sanierten Altlasten gibt es in Mecklenburg-Vorpommern langjährige positive Erfahrungen. Das Land hat diese Entwicklung durch verschiedene Finanzierungsinstrumente (vgl. Kap. 7) stets unterstützt. Auch die Rückführung baulicher Brachflächen in den Flächenkreislauf wird erfolgreich gefördert, z. B. über die Städtebauförderung oder die Integrierte Ländliche Entwicklung.

Für die Beseitigung von Brachflächen in ländlichen Räumen ohne Nachnutzungsoption wurde das Rückbauprogramm zur Sanierung devastierter Flächen in ländlichen Räumen geschaffen. Durch die Förderung wurden neue Standorte für Wohnnutzungen oder Solarparks geschaffen und dadurch die Inanspruchnahme bislang unbebauter Böden vermieden.

Durch die Bereitstellung von Flächen für die Eingriffskompensation oder die landwirtschaftliche Nutzung können zuvor versiegelte Böden wieder natürliche Bodenfunktionen übernehmen. Da nicht nur der Rückbau sondern auch das Projektmanagement bis zu 100 Prozent gefördert wird, werden außerdem regelmäßig Probleme zu Eigentums- und Verfügungsfragen sowie zu Grundstücksbelastungen gelöst.

Fallbeispiel aufgegebene Stallanlage in Schönhof, Landkreis Nordwestmecklenburg

Das im Außenbereich (Alleinlage) gelegene Grundstück, rund 1,3 Hektar groß, war mit zwei ehemaligen Schweineställen in ruinösem Zustand bebaut, vermüllt und faktisch nicht verkehrsfähig. Nach dem Tod des Eigentümers beantragte der vom Amtsgericht bestellte Nachlassverwalter eine Rückbauförderung. Sämtliche Erben hatten zuvor die Erbschaft ausgeschlagen.

Nach der vollständig geförderten Beräumung und dem Verkauf wird das Grundstück heute jeweils hälftig ackerbaulich und gärtnerisch genutzt. Über die mit der Förderung verknüpfte Wertausgleichsregelung flossen 22.000 Euro aus dem Grundstücksverkauf zurück an den Fördermittelgeber. Wenngleich die Rückbaukosten von 61.400 Euro nur anteilig refinanziert werden konnten, überwiegen die positiven Effekte für Mensch und Boden.

Niedersachsen

In Niedersachsen werden mit Mitteln des Landes und mit Mitteln des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) verschiedene Projekte zum Flächenrecycling unterstützt. Als ein Beispiel wird die Sanierung von 2 Großtanks auf dem Gelände der ehemaligen Steuben-Kaserne in Achim, Landkreis Verden vorgestellt.

Das Gelände liegt nahe dem Stadtkern von Achim mit guter Verkehrsanbindung nach Bremen. Das Gelände wurde in der Zeit von 1917 bis 1945 als Öllager genutzt. Auf Grund dieser Nutzung befanden sich dort 34 Großtanks (Kantenlänge ca. 50 m, Höhe ca. 6 m) mit einem Gesamtfassungsvermögen von ca. 340.000 m³ Schweröl. Die Tanks wurden nach dem 2. Weltkrieg nur partiell zurückgebaut.

Nach Schließung der Kaserne erwarb die Achimer Stadtwald Grundstücks- und Erschließungsgesellschaft mbH & Co. KG das Gelände, um dort ein neues Wohngebiet zu entwickeln.

Bei Untersuchungen wurden starke Schwerölverunreinigungen in zwei der teilweise rückgebauten (gesprengten) Tanks festgestellt. Bodenverunreinigungen konnten nicht nachgewiesen werden, so dass eine Sicherung der Tanks durch Überdeckung/ Einkapselung für die geplante Nachnutzung als ausreichend angesehen wurde. Die daraus resultierenden Nutzungseinschränkungen setzten die Vermarktungsfähigkeit der betroffenen Grundstücke deutlich herab.

Im Rahmen des Förderprogramms konnte 2012 die Beräumung der Tanks und die Entsorgung der mit Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) und Polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) belasteten Tank-

[129] http://quartier-mittealtona.de/; http://bahnprojekt-hamburg-altona.de/; http://www.hamburg.de/mitte-altona/

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

inhalte durchgeführt werden. Hierbei wurde im ersten Schritt das die Tanks überdeckende unbelastete Bodenmaterial entfernt und zur späteren Wiederverwendung auf dem Gelände zwischengelagert. Nach Abschluss der Maßnahme konnte das Gelände erfolgreich in das neu entstandene Wohngebiet integriert werden.

Weitere Beispiele zu Sanierungsprojekten sind zu finden unter:

http://www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de/umweltschutz/bodenschutz/bodenschutz-52050.html.

Nordrhein-Westfalen

Auslobung des NRW Bodenschutzpreises 2014

2014 wurde zum dritten Mal gemeinsam vom Umweltministerium und vom Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung (AAV) der „Bodenschutzpreis Nordrhein-Westfalen“ ausgelobt. Mit dem Bodenschutzpreis sollen Impulse zur Standortverbesserung und Innenentwicklung gesetzt werden. Wesentliche Ziele dieses Wettbewerbs sind die Unterstützung der Wiedernutzung aufgelassener Industrie-, Gewerbe- und Militärstandorte sowie die Stärkung des öffentlichen Bewusstseins zur Reduzierung des Flächenverbrauchs.

Unter insgesamt acht eingereichten Projekten wurden folgende Preisträger ermittelt:

1. „stadt:impuls Gummersbach“, Entwicklungsgesellschaft Gummersbach im Auftrag der Stadt Gummersbach

   Mit der städtebaulich gelungenen Verknüpfung zweier ehemaliger großflächiger Industriebrachen am Rande der Gummersbacher Innenstadt wurde ein multifunktionales Nutzungskonzept mit hohem Wert für die örtliche Bevölkerung entwickelt und realisiert. Dabei musste besonders die bestehende städtische Infrastruktur berücksichtigt werden. Neben einem aufwendigen Sanierungs- und Rückbaukonzept zeichnet sich das Vorhaben durch innovative energetische Konzepte aus. Besonders hervorzuheben sind außerdem die aktive Bürgerbeteiligung bei der Planung des Nutzungskonzepts, die intensive Öffentlichkeitsarbeit, die für eine hohe Akzeptanz bei den Gummersbacher Bürgern/innen sorgte, sowie das gute Finanzierungskonzept.

2. „Vom Kalksandsteinlagerplatz zum Artenschutzbereich“, Naturschutzzentrum Bruchhausen, Erkrath

   Mit der erfolgreichen Entsiegelung und „Rückgabe der Fläche an die Natur „ verbunden mit einem hohen ehrenamtlichen Engagement hat dieses Projekt eine große ideelle Bedeutung für den Bodenschutz sowie den Biotop- und Artenschutz. Es ist ein vorbildhaftes und nachahmenswertes Best-Practice-Beispiel für eine gelungene Entsiegelungsmaßnahme. Die Finanzierung aus Ausgleichsverpflichtungen, hier von der Regiobahn und Straßen NRW, ist innovativ und gut übertragbar auf vergleichbare Fälle. Eine besondere Bedeutung haben bei diesem Projekt die Nutzung des Bereichs für umweltpädagogische Zwecke und die besonders hervorzuhebende Öffentlichkeitsarbeit durch den Naturschutzverein, auch als Beitrag zur Bodenbewusstseinsbildung, sowie das ehrenamtliche Engagement.

3. „Von der Blücherkaserne zum Sauerlandpark“, Stadt Hemer

   Das ehemalige Kasernen- und Truppenübungsgelände wurde im Rahmen der Landesgartenschau 2010 der Bevölkerung von Hemer wieder zugänglich gemacht. Im Rahmen eines Nachhaltigkeitskonzeptes wurde Wert auf den Erhalt und die Folgenutzung des alten Gebäudebestandes gelegt. Die Fläche wurden mit einem Wege- und Straßennetz an das Quartier Hemer-Mitte/Ost, an die Innenstadt und die städtischen Verkehrsflächen angeschlossen. Das ehemalige Truppenübungsgelände wird mit Streuobstwiesen genutzt. Mit ehrenamtlichem Engagement werden zahlreiche Veranstaltungen für Kinder und Jugendliche durchgeführt, die spielerisch die Natur erkunden und Verständnis für ökologische Zusammenhänge entwickeln sollen.

Sonderprojekt zur Brachflächenreaktivierung für Flüchtlingsunterkünfte und zur dauerhaften Wohnraumversorgung

Der Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung (AAV) wurde vom MULNV im Rahmen des Integrationsplans NRW mit der Durchführung eines Sonderprojektes zur Identifizierung und Mobilisierung von Brachflächen für Flüchtlingsunterkünfte und für dauerhaften Wohnraum beauftragt. Zur Finanzierung des Projektes wurden in 2016 und 2017 jeweils zusätzliche Haushaltsmittel für den AAV in Höhe von 4,6 Millionen Euro zur Verfügung gestellt.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Ziel des Projektes ist die Beratung und Unterstützung der Kommunen bei der Flächensuche sowie die Übernahme der Maßnahmenträgerschaft durch den AAV, um geeignete Brachflächen für Flüchtlingsunterkünfte und für dauerhaften Wohnraum wieder nutzbar zu machen. Die Finanzierung der kommunalen Maßnahmen im Rahmen dieses Sonderprojektes übernimmt der AAV zu 100 Prozent.

Sanierungsprojekt „Susan“ in Netphen, Kreis Siegen-Wittgenstein

Beispielhaft für erfolgreiche Flächenrecyclingmaßnahmen des AAV steht das Sanierungsprojekt „Susan“ in Netphen im Kreis Siegen-Wittgenstein. Durch die Flächenrecyclingmaßnahme ist das mit MKW-belastete Altlast-Gelände einer ehemaligen Metallwarenverarbeitung für die Nutzung als Bauland im Innenbereich gewonnen und damit in diesem Umfang die Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen vermieden worden[130].

Rheinland-Pfalz

Das Ziel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie aus dem Jahr 2002 fordert die Reduktion der täglichen bundesweiten Neuinanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen auf maximal 30 Hektar pro Tag bis zum Jahr 2020. Mit einer täglichen Flächenneuinanspruchnahme von weniger als 1,5 Hektar (0,6 Hektar im Jahr 2014) hat Rheinland-Pfalz bereits seit dem Jahr 2009 als eines der wenigen Flächenländer den auf die einzelnen Bundesländer umgelegten Flächensparzielwert des Bundes erreicht.

Die Landesregierung von Rheinland-Pfalz ist der festen Überzeugung, dass eine zukunftsfähige Entwicklung in den Ortschaften und Städten dauerhaft nur mit einem niedrigen Niveau des Nettoflächenverbrauchs von landesweit weniger als einem Hektar pro Tag gestaltet werden kann. Die Landesregierung wird unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und insbesondere sozialer Aspekte auch künftig konsequent weitere Reduzierungsmaßnahmen unterstützen und fördern. Dieses Ziel soll aber nicht durch Anordnungen „von oben“, sondern durch Aufklärung, Bewusstseinsbildung, Beratung und Unterstützung der kommunalen Entscheidungsträger erreicht werden.

Folgende Maßnahmen des Bodenschutzes leisten dazu einen wesentlichen Beitrag:

- Rheinland-Pfalz hat mit dem Projekt „Raum + Rheinland-Pfalz“ eine landesweite systematische Erfassung von Siedlungsflächenpotenzialen etabliert. Die Auswertung der Gründe, warum Flächen nicht wiedergenutzt werden, hat ergeben, dass bei ca. 25 Prozent der innerörtlichen Brachflächen ein ungeklärtes Altlastenrisiko befürchtet wird. Durch den Ausschluss des Altlastenverdachts auf einer Vielzahl von Verdachtsflächen und den damit verbundenen Abbau von Investitionshemmnissen dient das Projekt LUZI^{+} (= landesweite Erfassung umweltrelevanter Flächen aus ziviler Nutzung) und somit neben der Erfassung von Gefährdungspotenzialen für Mensch und Umwelt auch der angestrebten Reduzierung des Flächenverbrauchs.
- Die systematische Erfassung von altlastenverdächtigen Flächen konzentrierte sich in Rheinland-Pfalz bisher schwerpunktmäßig zunächst auf Altablagerungen und freigegebene militärische Liegenschaften im Vorfeld der Konversion. Insgesamt wurden bislang rund 700 militärische Konversionsliegenschaften erfasst und bewertet. Da die Freigabe von Liegenschaften der Bundeswehr und der alliierten Streitkräfte inzwischen zurückgeht, konnten neue Arbeitsschwerpunkte gesetzt werden. 2015 wurde im Rahmen des Projektes „Landesweite Erfassung umweltrelevanter Flächen aus der zivilen Nutzung (LUZI+)“ mit der systematischen landesweiten Erfassung ziviler Altstandorte begonnen. Zusätzlich wurde das Projekt „Erfassung der Rüstungsaltstandorte“ initiiert. Im Rahmen von LUZI+ wurde eine branchenbasierte Erfassungssystematik entwickelt und ihre Praxistauglichkeit mittels zweier Pilotprojekte geprüft. Aufbauend auf den gewonnen Erfahrungen soll das Projekt nun abschnittsweise landesweit durchgeführt werden. Neben den klassischen schadstoffrelevanten Branchen werden aufgrund der aktuell aufgekommenen Problemstellungen auch Branchen erfasst, die mit per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) umgehen oder umgegangen sind.
- Als weiteres Instrument zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme ist der „Folgekostenrechner Rheinland-Pfalz“ zu nennen. Folgekostenrechner erfassen gegenüber einer üblichen städtebaulichen Kalkulation umfassender die Einnahmen- und Ausgabensituation von Baulanderschließungen. Neben den kurzfristigen Planungs- und Baukosten werden hier auch die mittel- bis langfristigen Kosten der sozialen und technischen Infrastruktur unter Berücksichtigung der demografischen Entwicklung der Kommune

[130] http://www.aav-nrw.de/projekte/projektuebersicht/projekt-baugrund-fuer-familien-am-bach.html

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

analysiert. Diese Kostentransparenz von Erschließungsalternativen zeigt deutlich, dass sich Innen- vor Außenentwicklung für die Kommunen „rechnen“ kann. Nach einem über zweijährigen Praxistest konnte in enger Zusammenarbeit mit ausgewählten Kommunen und unter Beteiligung der Kommunalen Spitzenverbände der „Folgekostenrechner Rheinland-Pfalz“ weiterentwickelt und optimiert werden. Anfang 2015 wurde das Planungsinstrument den Kommunen kostenfrei zur Verfügung gestellt.

Sachsen

Durch eine Interministerielle Arbeitsgruppe zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme wurden folgende Schwerpunkte erarbeitet:

- Fortführung der Revitalisierung brach liegender Flächen, hierfür ggf. auch Unterstützung der Erfassung der brach liegenden Flächen, u. a. koordinierter Einsatz relevanter Förderrichtlinien der verschiedenen Ressorts
- Umsetzung eines zentralen und einheitlichen Flächenmanagements der freistaatseigenen Flächen
- Nur noch in begründeten Ausnahmefällen Nutzung von Landwirtschaftsflächen für naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen; Prüfung der erforderlichen Änderungen in gesetzlichen und fachlichen Regelungen
- Fortführung der Zusammenarbeit mit der DB AG bei der Entwicklung von Möglichkeiten der Nachnutzung nicht mehr benötigter Bahnflächen entsprechend den Ergebnissen der Bahngipfel vom Juli 2010 und Juni 2012
- Fachliche Begleitung bei der Umsetzung der im Landesentwicklungsplan formulierten Ziele und Grundsätze zur Reduzierung der Flächenneuinanspruchnahme auf Ebene der kommunalen Planungsträger einschließlich der Regionalplanung
- Unterstützung von Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung
- Verbesserung der Datengrundlagen der amtlichen Statistik

Zum 1. Januar 2017 wurde der Staatsbetrieb Zentrales Flächenmanagement (ZFM) beim Sächsischen Staatsministerium der Finanzen eingerichtet. Die Arbeitsschwerpunkte des ZFM liegen in den nächsten Jahren in der Steuerung der freistaateigenen Flächen, um den Flächenverbrauch für Infrastruktur- und Kompensationsmaßnahmen zu optimieren und zu verringern. Durch die Dienstleistungs- und Koordinierungsfunktion des ZFM wird das Handeln in der sächsischen Verwaltung konzentriert und damit effizienter. Ebenfalls wurde mit dem ZFM ein einheitlicher Ansprechpartner in Flächenfragen für Kommunen, Investoren oder Bürger/innen geschaffen.

Sachsen-Anhalt

Wesentlichen Anteil an der Verminderung der Flächeninanspruchnahme hat die sogenannte freistellungsfinanzierte Altlastensanierung. Diese ermöglicht es, alte Industrie- und Gewerbeflächen weiter zu nutzen oder für eine weitere Nutzung wieder herzurichten. Dies sind insbesondere die Flächen in den ökologischen Großprojekten wie z. B. Bitterfeld-Wolfen und Leuna mit jeweils 1.300 Hektar, BUNA mit 680 Hektar und Zeitz mit 230 Hektar sowie damit vergleichbare Standorte wie das ehemalige ADDINOL-Werk mit 164 Hektar Fläche. Das Land hält an der Fortsetzung dieser Strategie fest, wird dadurch doch das Abwandern von Investoren auf die „grüne Wiese“ verhindert und die weitere Nutzung von gewachsenen Infrastrukturen gesichert. Ein entsprechender Bedarf ist seitens der Investoren nach wie vor vorhanden.

Mittels Förderung über die europäischen Strukturfonds, speziell des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), werden in Sachsen-Anhalt nicht von der freistellungsfinanzierten Altlastensanierung erfasste Flächen saniert, recycelt und im Besonderen die natürlichen Bodenfunktionen wieder hergestellt. Allein im OP EFRE 2007 – 2013 (2015) konnten mit rund 14 Millionen Euro EFRE-Mitteln etwa 480 Hektar Fläche für neue Nutzungen bereitgestellt werden. Die in finanzieller Hinsicht größte Maßnahme auf ca. 17 Hektar Fläche wurde 2015 erfolgreich mit einem Aufwand von 1,5 Millionen Euro auf einem innerstädtischen Standort in Aken umgesetzt. Hier wurden alte Industrieanlagen zurückgebaut und Flächen entsiegelt. Im Operationellen Projekt EFRE 2014 – 2020 (2023) stehen rund 6 Millionen Euro EFRE-Mittel für Vorhaben zur Altlastensanierung und zum Bodenschutz zur Verfügung.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Schleswig-Holstein

Der Flächenverbrauch in Schleswig-Holstein lag in den Jahren 2011 bis 2014 bei 3,2 Hektar pro Tag und damit im Bundesdurchschnitt. Es wird angestrebt, den Flächenverbrauch bis 2020 auf 1,3 Hektar pro Tag und darüber hinaus langfristig weiter zu reduzieren. Dabei soll die Innenentwicklung und das Flächenrecycling verstärkt werden.

Der Bodenschutz stellt für das Flächenrecycling folgende Instrumente bereit:

- Förderprogramme

  Über die Altlasten-Förderrichtlinie erhalten Kommunen Landesmittel (rund 850.000 Euro pro Jahr) für die Altlastenbearbeitung und auch für Maßnahmen zum Flächenrecycling, wie die Erhebung der Innenentwicklungspotenziale und Untersuchungen von Brachflächen.

  Über die Fördermaßnahme „Brachflächenrecycling“ des Landesprogramms Wirtschaft werden Kommunen mit EU-Fördermitteln (4,8 Millionen Euro für die Jahre 2014 – 2020) bei der Wiedernutzung von Brachflächen zu Wohn- und Gewerbezwecken unterstützt (Flächenrecycling-Förderrichtlinie).

- Intensivierung der Altlastenbearbeitung

  Schwerpunkt der letzten Jahre war die Erstbewertung von altlastverdächtigen Flächen, die im Wesentlichen Ende 2016 abgeschlossen wurde. Mit dem Projekt „Erstbewertung“ soll der Altlastenverdacht für möglichst viele Fläche ausgeräumt werden, um sie wieder in den Flächenwirtschaftskreislauf zurück zu führen.

- Das Land stellt den Kommunen die Erfassungs- und Bewertungssoftware „Flächenmanagementkataster“ (FMK) kostenfrei zur Verfügung. Mit dem FMK können die Ergebnisse der Potenzialflächenerhebung erfasst und kontinuierlich fortgeschrieben werden. Dazu hat das Umweltministerium eine Arbeitshilfe zum kommunalen Flächenmanagement herausgegeben und auf Veranstaltungen vorgestellt.

Thüringen

Die Siedlungs- und Verkehrsfläche nahm laut Statistik zwischen 1992 und 2010 in Thüringen trotz Bevölkerungsrückgang um über 25.000 Hektar zu. Im Durchschnitt der Jahre 2007 bis 2011 wurden in Thüringen täglich 2,7 Hektar Fläche neu für Siedlungs- und Verkehrszwecke in Anspruch genommen. Siedlungen und Verkehrswege nehmen gegenwärtig neun Prozent der Bodenfläche Thüringens ein. (Quelle: TLUG Jena). Für Thüringen wird daher eine möglichst ausgeglichene Bilanz zwischen Neuinanspruchnahme und Rückwidmung für naturnahe Zwecke angestrebt.

Die landesplanerischen Grundlagen wurden bereits mit dem Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (LEP 2025) geschaffen. Der nachhaltige Umgang mit der Ressource Boden wurde fest verankert und wird mit der Forderung, die Flächenneuinanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke zu reduzieren und bis 2025 die Neuinanspruchnahme durch aktives Flächenrecycling (in der Summe) auszugleichen, weiterentwickelt. Drei Handlungsansätze bilden dabei die Grundlage für aktive Steuerung der Flächenneuinanspruchnahme:

1. konsequente Umsetzung des Handlungsprinzips Innen- vor Außenentwicklung,
2. konsequente Brachflächenentwicklung,
3. Strategische Steuerung der Flächenentwicklung.

- Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

  Im EFRE wird die bewährte Maßnahme Revitalisierung von Brachflächen im Rahmen der nachhaltigen Stadt- und Ortsentwicklung weitergeführt, Über den EFRE-Förderschwerpunkt nachhaltige Stadtentwicklung stehen den Thüringer Kommunen für die Revitalisierung innerstädtischer Brachflächen in der Förderperiode 2014 – 2020 ca. 20 Millionen Euro EFRE-Mittel (Fördersatz 80 v. H.) zur Verfügung. Zweck dieser Förderung ist die Stärkung der Innenentwicklung und Vermeidung von Flächenverbrauch.

- Europäische Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums

  Am 22. September 2015 trat in Thüringen die „Richtlinie zur Förderung der integrierten ländlichen Entwicklung und der Revitalisierung von Brachflächen“ (FR ILE/REVIT) in Kraft. Diese setzt europäisches Förderrecht der VO (EU) Nr. 1305/2013 in nationales Recht um. Teil C dieser Förderrichtlinie zeigt die Modalitäten für eine Förderung von Vorhaben in der Maßnahme „Revitalisierung von Brachflächen“ auf.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Ziel und Gegenstand der Maßnahme ist es, in ländlich geprägten Orten brach gefallene Flächen und Gebäude im Einklang mit regionalen und kommunalen Plänen und Programmen einer nachhaltigen Nutzung zuzuführen und so auch zu verbesserten lokalen, insbesondere sozialen Infrastrukturen bzw. Basisdienstleistungen in ländlichen Gebieten beizutragen. Durch die Rückgewinnung von Landschafts- und Siedlungsräumen soll außerdem die Flächenneuinanspruchnahme reduziert werden.

Förderfähig sind investive Maßnahmen (Veränderung und Schaffung von Infrastruktur; z. B. Abriss, Entsiegelung, Beräumung und Entsorgung einschließlich damit verbundener Folgenutzung sowie unter bestimmten Bedingungen der Grunderwerb) und nicht investive Maßnahmen (Planerische Grundlagen und Prozessbegleitung; z. B. Erstellung fachlicher Konzepte, vorhabenbezogener Untersuchungen sowie Architekten und Ingenieurhonorare). Sowohl Gemeinden und Gemeindeverbände, als auch natürliche Personen und Personengesellschaften sowie juristische Personen des privaten Rechts sind zuwendungsberechtigt.

- Beispiele:
  - Abriss eines Wohnhauses zur Verbesserung des Ortsbildes und zur perspektivischen Schaffung einer Baufläche (geplanter Durchführungszeitraum 2016, Zuwendungsempfänger Gemeinde Moßbach)

    Gefördert werden hier sowohl der Abriss als auch der Grunderwerb und die anfallenden Architekten- bzw. Ingenieurhonorare auf Grundlage der o. g. Richtlinie. Der Vorhabenort befindet sich inmitten der Ortslage von Moßbach direkt an öffentlichen Flächen. Der Gebäudezustand hat sich seit Jahren verschlechtert und das Grundstück eignet sich im Rahmen der in Moßbach vorherrschenden lockeren Bebauung sehr gut zur Neubebauung. Vorübergehend kann die Fläche für Ortsfeste genutzt werden und die Maßnahme dient damit sowohl der mittel- als auch langfristig der sozialen Standortentwicklung.
  - Abriss und Ersatzneubau des Vereinshauses „Fuchs“ Ehrenhain in der Gemeinde Nobitz (geplanter Durchführungszeitraum 2016 bis 2018, Zuwendungsempfänger Gemeinde Nobitz)

    Das dringend sanierungsbedürftige Vereinsgebäude soll vollständig zurückgebaut und ein kleinerer Neubau geplant werden, da hier Synergieeffekte durch die künftige gemeinsame Nutzung von Vereinsräumen und Toiletten entstehen. Dies ist vor allem auch in Bezug auf die Nachhaltigkeit und die Betriebskosten sinnvoll.

Die folgenden Beispiele wurden nach der Maßgabe der Förderrichtlinie des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz „FR Revitalisierung Brachflächen“ vom 05.12.2011 im Rahmen der VO (EG) Nr. 1080/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 05.07.2006 über die Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) umgesetzt:

- Abriss Haupthaus, Remise und Haus 5 des Gebäudeensembles Johanneshof in Quittelsdorf (Durchführungszeitraum 2013-2014, Zuwendungsempfänger Evangelische Stiftung Christopherushof)

  Das Erdgeschoss im Haupthaus diente zur Zeit des Förderantrags als Heilpädagogischer Förderbereich für 18 behinderte Menschen. Auf Grund der bestehenden Gebäudekonfiguration, der sehr maroden Bausubstanz und der fehlenden Barrierefreiheit erfolgte statt des Umbaus ein Komplettabbruch.

  Dies trifft auch auf die Remise (ehemaligen Stallungen und Wirtschaftsgebäude), in der zur Zeit des Förderantrags zwölf Senioren tagsüber Betreuungsangebote erhalten, und ein weiteres Gebäude (Haus 5) zu.

  Für den heilpädagogischen Förderbereich und die Seniorenbetreuung wurde die Errichtung eines Ersatzneubaus geplant.
- Grunderwerb und Abriss leerstehender Wohnhäuser einschließlich der Vorbereitung der Fläche für die Nachnutzung in Steinbach-Hallenberg (Durchführungszeitraum 2013, Zuwendungsempfänger Rennsteig Beteiligungs GmbH)

  Im Jahr 2013 hat die Antragstellerin von der Stadt Steinbach-Hallenberg die betreffenden Grundstücke in zentraler Lage des Ortes erworben. Die aufstehenden Gebäude wurden abgerissen. Um unter anderem die Versorgung mit Ärzten im ländlichen Raum zu sichern, war als Nachnutzung die Errichtung eines Bürgerversorgungszentrums mit Hausärzten, einer Physio- und Ergotherapiepraxis geplant. Zudem sollten 2 bis 3 altersgerechte Wohnungen mit Fahrstuhl errichtet werden. Im Erdgeschoss sollte eine Bankfiliale einziehen. Das Gebäude ist mittlerweile mit einer entsprechenden Nutzung fertiggestellt.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

- Thüringer Brachflächeninitiative „Genial zentral“

  Mit der 2002 ins Leben gerufenen Initiative „Genial zentral – Entwicklung innerstädtischer Brachflächen“[131] wurde und wird die Revitalisierung von ehemals baulich genutzten brachliegenden Flächen in den gewachsenen Siedlungsstrukturen gefördert. Auch werden damit Zwischen- und Nachnutzungen unterschiedlicher Art zur Unterstützung integrierter Stadtentwicklungskonzepte entwickelt. Kriterien der Förderung sind u. a. die Stärkung von Innenstadtfunktionen und die Erwartung flächensparender Entwurfsansätze.

  Bisher wurden damit viele Brachflächen für neue Nutzungen bereitgestellt, wie zum Beispiel:

  - das Technologieterminal in Ilmenau am Bahnhof
  - die neue „Grüne Mitte“ / Nachnutzung des Areals des ehemaligen Verpackungsmittelwerkes in Saalfeld
  - die Renaturierung der ehemaligen Papierfabrik in Tannroda.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

[131] http://www.genialzentral-thueringen.de/

10 Ausblick auf den nächsten Berichtszeitraum

- Nachhaltigkeitsziel „Neutralität“

  Die UN-Nachhaltigkeitsziele fordern, eine „land degradation neutral world“ anzustreben. „Neutral“ bedeutet, dass Verschlechterungen von Land und Boden durch boden- und landverbessernde Maßnahmen zu kompensieren sind. Deutschland wird sich auch in den kommenden Jahren mit diesem Nachhaltigkeitsziel befassen. Eine Präjudizierung der öffentlichen Haushalte geht damit nicht einher. Maßnahmen werden von den jeweils betroffenen Einzelplänen innerhalb der jeweils geltenden Haushaltsansätze im Rahmen der Aufstellung des jeweiligen Bundeshaushalts zu finanzieren sein.

  Auch fachpolitisch werden einige Fragen aufgeworfen, zum Beispiel:

  - messtechnisch: Wie lassen sich Verschlechterungen und Verbesserungen (also Veränderungen) erkennen, wie ihr Ausmaß bestimmen?
  - bilanzieller Art: Wie lassen sich Verschlechterungen und Verbesserungen gegeneinander aufrechnen?

  Bei den Fragen, was eine Verschlechterung und was eine Verbesserung ist, können die Bodenfunktionen ein Anknüpfungspunkt sein. Eine Verschlechterung wäre dann gegeben, wenn ein Boden seine Funktionen nicht mehr im gleichen Maß erfüllen kann wie vorher. Verbesserung wäre, wenn ein degradierter Boden Funktionen in einem umfangreicheren Ausmaß erfüllen kann als zuvor oder gar zusätzliche Funktionen übernehmen kann.

- Europäischer Bodenschutz

  Die nach der Rücknahme der vorgeschlagenen Boden-Rahmenrichtlinie neu aufgenommenen Überlegungen von EU-Kommission und Mitgliedstaaten, wie sich Bodenqualitätsfragen innerhalb eines verbindlichen Rechtsrahmens regeln lassen, werden sich zunehmend konkretisieren.

- Boden als Systemelement nutzen und schützen

  Der Boden ist verknüpft mit anderen Schutzgütern (z. B. Wasser, Luft, Klima) und menschlichen Aktivitäten (z. B. Landwirtschaft, Gartenbau, Bauen, Verkehrswesen, Kreislauf- und Abfallwirtschaft). Er ist von entscheidender Bedeutung im Wasserkreislauf und dient als natürlicher Speicher bei zu starken oder ausbleibenden Niederschlägen. Dieser Speicherfunktion kommt im Klimawandel immer mehr Bedeutung zu. Angesichts häufigerer Hitzetage wird gerade im städtischen Raum auch die Kühlfunktion immer wichtiger.

  Die landwirtschaftliche Bodennutzung beeinflusst den Boden und seine Funktionen, die Bodeneigenschaften wiederum beeinflussen die Quantität und die Qualität der Ernteprodukte.

  Boden ist wichtig als Baugrund, aber einmal bebaut ist der Boden für andere Funktionen verloren. Auf einen nachhaltigen Umgang mit Boden ist daher besonders bei der Bauplanung und -ausführung zu achten.

  Die vielfältigen Ansprüche an den Boden sowie deren Folgen herauszuarbeiten und so zu lenken, dass möglichst viele Funktionen unbeeinträchtigt bleiben, die Berührungspunkte mit anderen Schutzgütern so zu gestalten, dass die Schutzniveaus miteinander harmonieren, sind daher weitere vordringliche Aufgaben.

- Weiterentwicklung und Ausgestaltung der Bodenschutzregelungen / Arbeitshilfen

  Die Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ist auf einem guten Weg. Ebenso aber, wie bereits die geltende Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung einer Arbeitshilfe für das Auf- und Einbringen von Materialien in die durchwurzelbare Bodenschicht bedurfte, wird auch die neue Bodenschutzverordnung nicht ohne Arbeitshilfen auskommen. Nach Erlass der Mantelverordnung wird die Erarbeitung von Arbeitshilfe in Zusammenarbeit mit den Ländern eine wichtige Aufgabe sein.

  Das Schutzbedürfnis des Bodens (z. B. Zulässigkeit von Stoffeinträgen) wird in verschiedenen Rechtsbereichen unterschiedlich berücksichtigt. Die jeweiligen Maßstäbe sollten mittelfristig so harmonisiert werden, dass sich die Anforderungen gleichen.

- Aufmerksamkeit

  Um demnächst 9 Milliarden Menschen auf der Erde zu ernähren, sind fruchtbare Böden mit hoher Qualität unverzichtbar. Gleichwohl werden Tag für Tag fruchtbare Böden zerstört. Einer der Gründe: viele Verantwortliche erkennen nicht ausreichend, wie bedeutend der Schutz des Bodens für die Menschen ist.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.

Im Internationalen Jahr des Bodens fanden deshalb viele Aktivitäten statt, um die Aufmerksamkeit auf den Boden und seinen Schutz zu lenken. Solche Initiativen sind weiterhin eine wichtige Aufgabe, um deutlich zu machen, dass der Schutz des Bodens für die Menschen überlebenswichtig ist. Auf diesem Gebiet muss die weitere Sensibilisierung der Bevölkerung erfolgen.

Vorabfassung - wird durch die endgültige Fassung ersetzt.